

Kwaliteit van vaardigheidsonderwijs gemeten

Citation for published version (APA):

Scherpbier, A. J. J. A. (1997). *Kwaliteit van vaardigheidsonderwijs gemeten*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Universiteit Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.19970703as>

Document status and date:

Published: 01/01/1997

DOI:

[10.26481/dis.19970703as](https://doi.org/10.26481/dis.19970703as)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Kwaliteit
van vaardigheidsonderwijs
gemeten

© A.J.J.A. Scherpier, Maastricht 1997

ISBN 90-5278-225-3

Lay-out: J. Flippo-Berger

Omslagontwerp: D. Buiter, Groningen

Productie: Datawyse / Universitaire Pers Maastricht

Het drukken van dit proefschrift en de Engelse handelseditie is mede mogelijk gemaakt door SkillsMeducation en het Transferpunt Vaardigheidsonderwijs.

Kwaliteit van vaardigheidsonderwijs gemeten

PROEFSCHRIFT

Ter verkrijging van de graad van doctor
aan de Universiteit Maastricht,
op gezag van de Rector Magnificus, Prof.mr. M.J. Cohen
volgens het besluit van het College van Decanen,
in het openbaar te verdedigen
op donderdag 3 juli 1997 om 14.00 uur

door

Albertus Jacob Johannes Antonius Scherpbier

geboren te Kerkrade in 1954

Promotores

Prof.dr. A.C. Nieuwenhuijzen Kruseman
Prof.dr. C.P.M. van der Vleuten

Beoordelingscommissie

Prof.dr. G.G.M. Essed, (voorzitter)
Dr. N.C. Schaper
Prof.dr. H.F.J.M. Crebolder
Dr. J. Denekens (hoofddocent Universiteit van Antwerpen)
Prof.dr. R.P. Zwierstra (Rijksuniversiteit Groningen)

Voorwoord

Als je als promovendus een aantal proefschriften bekijkt met als doel om van je voorgangers te leren, ontdek je dat er een min of meer vaste indeling is. Ook in het promotiereglement staan een aantal regels en richtlijnen vermeld.

In een proefschrift hoort een voorwoord of een nawoord, waarin onder andere collega's en andere betrokkenen bedankt worden. Dit is een goede gewoonte, een proefschrift schrijf je immers niet alleen. Bij het verrichten van onderzoek, bij het analyseren van de data en bij het opschrijven heb je hulp nodig. Daarnaast heb je als promovendus 'ruimte' nodig, zowel op je werk als thuis. Deze 'ruimte' kan alleen gerealiseerd worden dankzij collega's, vrienden, vriendinnen en kinderen. Er moeten dus velen bedankt worden. Een voorwoord heeft echter ook zijn beperkingen, het is en blijft helaas een *voorwoord*.

Na mijn artsexamen was het mijn bedoeling om tijdelijk als onderwijscoördinator in de chirurgische kliniek in Groningen te werken. Het enthousiasme van mijn voorganger Rien Nijman en mijn collega Rik van Lunsen heeft mij geholpen bij de moeilijke keuze tussen een baan als praktiserend arts en een baan in het onderwijs. Door de steun en het vertrouwen van het toenmalige hoofd van de chirurgische kliniek, Prof.dr. P.J. Kuijjer, is het gelukt om mijn aanstelling een aantal malen te verlengen. Achteraf is mij gebleken (door een 'toevallige' gelegenheid om mijn persoonlijk dossier in te zien) dat hij in het begin heeft getwijfeld, hij was bang dat de verlenging zou lijden tot verstarring en gebrek aan vernieuwing.

Zijn opvolger Prof.dr. R. Van Schilfgaarde heeft de lijn van Kuijjer voortgezet en al mijn activiteiten met zijn kracht en wijsheid ondersteund. In de vele persoonlijke gesprekken over de vakgroep en de faculteit en als lid van het dagelijks bestuur heb ik veel kunnen leren. Niet alleen aan Kuijjer en Van Schilfgaarde, maar aan alle stafleden en medewerkers van de chirurgische kliniek heb ik veel te danken. Een staflid, namelijk Rein Zwierstra, verdient speciale aandacht. In de loop der jaren zijn wij collega's en vrienden geworden. Bij vele gezamenlijke 'operaties' is gebleken dat we elkaar goed aanvullen.

In Groningen werd goed samengewerkt. De onderwijscoördinatoren en de collega's van het BOOG functioneerden als beginnende 'professionals' in een (niet-officieel) project. Dankzij deze vruchtbare samenwerkingsvorm kon in een traditioneel curriculum veel worden bereikt.

Op het allereerste Gezond Onderwijs Congres (GOC-0 voor de ingewijden) heeft Pie Bartholomeus mij benaderd om naar Maastricht te komen, omdat hij om gezondheidsredenen een stapje terug moest doen. Het heeft Pie veel energie gekost om mij over te halen. Achteraf ben ik hem zeer dankbaar voor zijn volharding en moed. Voor de medewerkers van het Skillslab had mijn komst naar Maastricht ook

consequenties. Zij hebben mij de kans en de tijd gegeven om mijn positie in hun groep te leren vinden. Ik ervaar dat als een uiting van hun teamgeest, loyaliteit en vertrouwen. Het feit dat er in het team kritisch en constructief wordt nagedacht over onderwijsontwikkeling en uitvoering, hetgeen helaas (nog) bijzonder is in het universitaire milieu, maakt het Skillslab tot een prettige werkomgeving.

De afdeling functioneert dankzij de inbreng van alle medewerkers, zij leveren elk op hun eigen wijze een bijdrage. De uitdaging voor de komende jaren is om ieders bijdrage te optimaliseren. Zonder de anderen tekort te willen doen, vind ik dat twee medewerkers speciaal genoemd moeten worden. Bij het beheren en besturen van de afdeling speelt Ellen Kerkhofs een centrale rol. Dankzij haar zijn de trainingen goed gepland, hebben wij een goed overzicht van onze activiteiten, zijn onze begrotingen overzichtelijk, et cetera. Jocelyn Flipppo-Berger speelt op het secretariaat een centrale rol, zij heeft bij vele artikelen en boeken de eindafwerking verzorgd. Haar gezonde werkinstelling is een verademing en heeft als gevolg dat zij een duidelijke rol in het team heeft.

De goede samenwerking met Bureau Onderwijs is gebaseerd op een duidelijke en eerlijke communicatie. Bert Kolle (hoofd Bureau Onderwijs) en ik zijn het in het verleden niet altijd met elkaar eens geweest en dat zal waarschijnlijk ook wel altijd zo blijven. Verschillen van inzicht waren echter altijd bespreekbaar. De erkenning van ons gemeenschappelijke streven om studenten in een optimaal klimaat te laten leren, is voldoende garantie voor een blijvend goede samenwerking.

Voor de verbeteringen van het vaardigheidsonderwijs waren er veel contacten met Hetty Snellen-Balendong in haar functie als voorzitter Onderwijscoördinatiecommissie. Overleg over het curriculum vindt tegenwoordig plaats met Ineke Wolfhagen in haar functie als curriculum coördinator. Door goed overleg is de afstemming tussen het vaardigheidsonderwijs en het theoretisch curriculum verbeterd. Een belangrijke bijdrage hieraan is ook geleverd door de commissie PMO 1-4, onder voorzitterschap van Nicolaas Schaper. Nicolaas heeft door zijn creatieve ideeën veel betekend voor de ontwikkelingen in het Skillslab. Bovendien heeft hij de gave om te luisteren en zijn standpunten zo nodig te herzien. Voor de uitvoering en interpretatie van de programma-evaluatie zijn de contacten met Diana Dolmans en Ineke Wolfhagen van belang, dankzij hun inspanningen krijgen de docenten individuele feedback op de kwaliteit van hun trainingen. De vaardigheidstoets is een belangrijke stimulus voor studenten, het produceren van de beoordelingslijsten voor deze toets is niet de meest geliefde taak van Skillslab-docenten. Dankzij het geduld van Scheltus van Luijk, Hanneke Hamers en Margriet Brorens kunnen conflicten hierover de laatste tijd tot een minimum beperkt worden.

Het Skillslab is primair een onderwijsafdeling met professionele docenten. Geleidelijk wordt er ook meer onderzoek van onderwijs verricht, met als doel om een wetenschappelijk fundament te leggen onder de onderwijsmethode en de effecten

ervan aan te tonen. Dit was niet mogelijk geweest zonder een goede samenwerking met de collega's van de vakgroep Onderwijsontwikkeling en -research. Cees van der Vleuten heeft bij deze ontwikkeling een belangrijke rol gespeeld. Zijn bereidheid tot samenwerken, geduld en expertise is de basis van onze wetenschappelijk productie.

De eerste brainstorm over dit proefschrift heeft plaatsgevonden in 1992. Hierbij waren naast de promotores (Prof.dr. A.C. Nieuwenhuijzen Kruseman en Prof.dr. C.P.M. van der Vleuten) ook Nicolaas Schaper en Maarten Verwijnen betrokken. Nicolaas en Maarten hebben mij het gehele traject ondersteund door regelmatig belangstellend te informeren en door hun bereidheid om creatief mee te denken. Arie, Cees, Maarten en Nicolaas gaven mij alle ruimte om in mijn tijd en tempo te werken. Zij hebben daarbij laten blijken de principes van 'adult teaching' goed te beheersen. Mijn promotores hebben mij zeer goed geholpen bij het laatste traject vanaf begin 1996. De succesvolle eindsprint is voornamelijk te danken aan hun snelle en constructieve commentaar. Zij waren in staat om de 'druk' zodanig over te brengen dat dit niet tot verlamming leidde, maar in versnelling resulteerde. Arie en Cees, door jullie coaching heb ik veel geleerd en ben ik het werken aan het proefschrift steeds leuk blijven vinden.

Bij verschillende hoofdstukken heb ik hulp gehad van onze goede studenten. Anton de Louw, Natasja van de Weg en Jos Weber verdienen het om speciaal genoemd te worden.

De interfacultaire studies waren alleen mogelijk dankzij de goede samenwerking met Jan Pols, Janke Cohen-Schotanus en Herman van Rossum. Ik hoop dat wij nog veel gezamenlijk kunnen onderzoeken en ik vertrouw erop dat wij bij onze samenwerking ook andere faculteiten kunnen betrekken.

Marlies Schijven en Ron Hoogenboom hebben voor de statistische ondersteuning gezorgd. Zonder hen was er nog lang geen proefschrift. Lambert Schuwirth en Bas Verhoeven hebben bij de laatste hoofdstukken veel steun verleend.

Na de goedkeuring van het proefschrift door de promotores hebben de leden van de beoordelingscommissie snel en deskundig commentaar geleverd. Voor de laatste puntjes op de *i* kreeg ik steun van Jocelyn Flippo-Berger, Mereké Gorsira en Ellen Kerkhofs. De paranimfen Jet Yspeert-Gerards en Maarten Verwijnen hielpen bij de voorbereiding voor de promotiedag. Ellen Kerkhofs zorgde thuis voor rust.

Mijn vader en moeder ben ik veel dank verschuldigd voor hun steun in moeilijke tijden. Zij lezen altijd kritisch mijn publicaties. Ik ben blij dat ik bij de invulling van mijn beroep het vak van mijn vader (Jakob, arts, internist) en mijn opa (Albertus Jacob, leraar, rector lyceum) heb kunnen combineren.

Jappe, Nelleke, Joanne en Rogier, ik zie jullie helaas - door omstandigheden - weinig. Mijn laatste woord is en blijft voor jullie.

Inhoudsopgave

| | | |
|----|---|-----|
| 1 | Medisch onderwijs in beweging; inleiding en aanleiding | 1 |
| 2 | Historische ontwikkeling van het vaardigheidsonderwijs in Maastricht | 7 |
| 3 | Vaardigheidsonderwijs in het Skillslab anno 1996 | 19 |
| 4 | Vorbereiding op de co-assistentschappen door vaardigheids- onderwijs en theoretisch onderwijs | 41 |
| 5 | De mening van docenten over de beheersing van vaardigheden | 47 |
| 6 | Het oordeel over de voorbereiding op de co-assistentschappen door het vaardigheidsonderwijs | 57 |
| 7 | Voldoet het vaardigheidsonderwijs in Maastricht? Een vergelijking met Raamplan 1994 en met Groningen | 65 |
| 8 | Beheersing van vaardigheden en kennis over vaardigheden van studenten uit Groningen en Maastricht | 79 |
| 9 | Een vergelijking tussen Groningen en Maastricht wat betreft de toename van kennis over vaardigheden gedurende het curriculum | 93 |
| 10 | Beschouwing | 101 |
| | Samenvatting | 111 |
| | Summary | 115 |
| | Curriculum Vitae | 119 |

1

Medisch onderwijs in beweging; inleiding en aanleiding

Inleiding

In het begin van de jaren zestig bestonden de eerste vijf studie jaren van de toen nog zeven jaar durende artsopleiding voornamelijk uit colleges en practica. Het eerste contact met de praktijk vond plaats in de co-assistentschappen, de laatste twee jaar van de opleiding. De toenemende kritiek - vooral van studentenzijde - op het overwegend theoretische karakter van de medische opleiding leidde ertoe dat eind jaren zestig druk werd uitgeoefend om eerder te beginnen met praktisch klinisch onderwijs. Ook vanuit de overheid werd aangedrongen op aanpassingen in het curriculum.

In 1968 werd het Academisch Statuut gewijzigd. In plaats van een opsomming van vakgebieden werd de omschrijving "het artsexamen omvat het onderzoek van de bekwaamheid en geschiktheid tot het zelfstandig uitoefenen van de geneeskunde". Voorts werd door de overheid besloten om de artsopleiding met een jaar in te korten. De faculteiten waren daartoe bereid mits een eenjarige opleiding tot huisarts werd ingevoerd. Juridische complicaties maakten het pas in 1973 mogelijk deze wens te honoreren. Het Academisch Statuut werd wederom aangepast en de toevoeging 'zelfstandig' werd weggelaten bij de omschrijving van het artsexamen.

De faculteiten hadden al eerder aangegeven dat zij bereid waren om de curricula te veranderen. De daaropvolgende vernieuwingsprocessen verliepen echter niet zonder problemen. Naast de weerstand tegen veranderingen, speelden de grote aantallen studenten en de belasting van de klinische docenten hierbij een grote rol.¹ Een van de veranderingen in dit proces van vernieuwing was de invoering van junior co-assistentschappen, korte stages tijdens de preklinische periode in de grotere klinische vakgebieden. De junior co-assistentschappen waren bedoeld om de overgang van het theoretisch onderwijs naar de (senior) co-assistentschappen te vergemakkelijken.

De junior co-assistentschappen

De junior co-assistentschappen waren meestal echte praktijkstages met weinig onderwijskundige structuur. Het systematisch aanleren van de vaardigheden die minimaal vereist zijn voor de omgang met patiënten werd in deze stages meestal niet gerealiseerd. In Utrecht, Leiden en Groningen werd in het begin van de jaren zeventig gestart met experimenten met meer gestructureerd onderwijs en simulaties in of voorafgaand aan de junior co-assistentschappen. De neuroloog Barrows was in

McMaster in de jaren zestig begonnen met simulatiepatiënten om studenten beter voor te bereiden op de contacten met echte patiënten.²⁻³ Met name door Utrecht en Rotterdam werd de introductie van deze nieuwe onderwijsvorm gestimuleerd.⁴⁻⁷ In 1974 gaf Barrows een workshop in beide faculteiten waarin hij alle mogelijkheden demonstreerde.¹

In het buitenland werden in de jaren zestig ook andere simulaties geïntroduceerd zoals computersimulaties en fantomen.⁸⁻¹⁰ In 1972 werd bijvoorbeeld in Illinois een 'physical diagnosis skills simulation laboratory' opgericht.¹¹

In de jaren zeventig reageerden veel docenten nog aarzelend op deze ontwikkelingen. Geleidelijk werd echter duidelijk dat de invoering van junior co-assistentenschappen geen echte verbetering was. Het bleek heel moeilijk te zijn om in de klinische situatie gepland en gestructureerd onderwijs te geven.

In de jaren tachtig werden dan ook in alle faculteiten systematische vaardigheidstrainingen ingevoerd, waarin studenten voorbereid werden op de co-assistentenschappen.¹² De junior co-assistentenschappen verdwenen uit het curriculum.

Systematische vaardigheidstraining

Het belangrijkste kenmerk van deze trainingen is een 'schoolse' opzet. De aan te leren vaardigheden worden volgens een standaard geïnstrueerd en onder toezicht getoetst. Inhoud en volgorde van de programma-onderdelen zijn gepland en liggen vast in een programmaboek. Voor de trainingen in anamnestiche vaardigheden worden simulatiepatiënten ingezet en voor het aanleren van bepaalde handgrepen worden fantomen gebruikt. De 'schoolse' opzet en het aanleren van vaardigheden volgens vaste standaarden maakt het mogelijk gebruik te maken van en te experimenteren met nieuwe onderwijsmethoden.

Over de ervaringen met het vaardigheidsonderwijs vindt sinds de jaren tachtig regelmatig overleg plaats tussen de betrokkenen van de verschillende faculteiten in de interfacultaire werkgroep systematische vaardigheidstraining.¹² Deze positieve aandacht voor onderwijsvernieuwingen leidde tot een aantal proefschriften.¹³⁻¹⁶

In de meeste faculteiten waren deze vaardigheidstrainingen gepland vlak voor de co-assistentenschappen en werden Algemeen Co-assistentchap (ALCO) of Introductie-cursus genoemd.¹⁷⁻²¹ Ook in de internationale literatuur zijn dergelijke cursussen beschreven.²²⁻²⁴

In een aantal faculteiten wordt op dit moment ook eerder in het curriculum vaardigheidsonderwijs gegeven. De samenhang tussen deze verspreide onderdelen is echter niet altijd optimaal. Onlangs is in Groningen in het kader van het nieuwe curriculum een samenhangend programma gestart: de medisch professionele vorming.²⁵ Voor de invulling van het vaardigheidsonderwijs moet bekend zijn welke vaardigheden de basisarts moet beheersen. Deze eindtermen zijn inmiddels landelijk vastgesteld en gepubliceerd in het Raamplan 1994 Artsopleiding.²⁶

Medische Faculteit Maastricht

Terwijl het medisch onderwijs - zoals eerder beschreven - in Nederland in beweging kwam, vonden in Maastricht de voorbereidingen plaats voor de oprichting van een nieuwe faculteit. Het feit dat het een nieuwe faculteit was, maakte het mogelijk om van meet af aan nieuwe ontwikkelingen in het medisch curriculum te implementeren. Om een aantal redenen werd gekozen voor een probleemgestuurd curriculum. In 1974 begonnen de eerste studenten met de opleiding tot arts. In de loop der jaren is het curriculum gestabiliseerd. Ook het vaardigheidsonderwijs heeft daarbij in de loop der jaren een duidelijke plaats gekregen in het curriculum. Het onderwijs wordt verspreid over de eerste vier studiejaren gegeven, in tegenstelling tot een zogenaamd ALCO-schap. Over de toetsing van dit vaardigheidsonderwijs zijn eerder proefschriften verschenen.²⁷⁻²⁹ Dit - overigens belangrijke - onderwerp zal dan ook weinig aandacht in dit proefschrift krijgen, behalve bij de operationalisering van vraagstellingen waarbij toetsen als meetinstrument worden gebruikt.

Er blijkt nog weinig bekend te zijn over het effect van longitudinaal gegeven vaardigheidsonderwijs. Studenten en docenten zijn over het algemeen enthousiast over dit vaardigheidsonderwijs. Voor de faculteit is het echter ook een aanzienlijke investering, namelijk ongeveer 10% van de onderwijsbegroting. Om na te gaan of het vaardigheidsonderwijs verbeterd moet en kan worden, is besloten om de 'kwaliteit' van het vaardigheidsonderwijs te onderzoeken. Hiervoor zijn de meningen van studenten en docenten onderzocht. Daarnaast mag verwacht worden dat onderwijs ook een meetbaar effect heeft. Een aantal studies naar de kwaliteit wordt beschreven in dit proefschrift. Drie hoofdvragen hebben centraal gestaan, namelijk:

1. Wat is de mening van studenten over het Maastrichtse vaardigheidsonderwijs?
2. Wat is de mening van klinische docenten over de voorbereiding van co-assistenten door het vaardigheidsonderwijs?
3. Wat is het effect van het vaardigheidsonderwijs op het vaardigheidsniveau van Maastrichtse studenten?

Om de resultaten op hoofdvraag 1 en 3 te kunnen interpreteren zijn ook vergelijkende studies met een andere medische faculteit verricht. In het onderstaande wordt kort de inhoud van het proefschrift - als 'leeswijzer' - beschreven.

Leeswijzer voor dit proefschrift

Bij de oprichting van de faculteit was het nog niet duidelijk in welke vorm het vaardigheidsonderwijs gegeven zou gaan worden. De historische ontwikkeling van het vaardigheidsonderwijs en het Skillslab wordt in *hoofdstuk 2* beschreven. In *hoofdstuk 3* wordt vervolgens het Skillslab anno 1996 beschreven.

De eerste hoofdvraag, namelijk: "Wat is de mening van studenten over het Maastrichtse vaardigheidsonderwijs?" komt aan de orde in *hoofdstuk 4*, waar de mening van studenten over de voorbereiding wat betreft vaardigheden en theorie wordt vergeleken.

Het oordeel van studenten over de voorbereiding hoeft niet overeen te komen met de beheersing van vaardigheden. Docenten in de co-assistentschappen zien studenten functioneren in de praktijk. De mening van deze docenten is even belangrijk als de mening van studenten. In *hoofdstuk 5* worden studies beschreven waarbij de mening van docenten is onderzocht (hoofdvraag 2).

Hoewel de mening van studenten uiteraard subjectief is, weten de studenten als consument van het onderwijs wel hoe het curriculum echt in elkaar zit. In *hoofdstuk 6* wordt een studie beschreven waarin de mening van co-assistenten over het vaardigheidsonderwijs nader is onderzocht.

De studies naar de mening van studenten over de voorbereiding op de co-assistentschappen hebben als beperking dat studenten hun eigen curriculum niet kunnen vergelijken met andere curricula. De enige mogelijkheid om de mening van Maastrichtse studenten te 'ijken' is om ook de mening van studenten uit andere faculteiten te vragen. In *hoofdstuk 7* wordt een studie beschreven waarbij aan studenten uit twee faculteiten is gevraagd hoe zij voorbereid waren (hoofdvraag 1) en of zij bepaalde vaardigheden tijdens de co-assistentschappen uitvoerden (hoofdvraag 3). Het instrument dat hierbij is gebruikt, is afgeleid van het Raamplan 1994 (hoofdvraag 2). In dit Raamplan is het niveau van de te beheersen vaardigheden door docenten vastgesteld.²⁴

In *hoofdstuk 8* wordt een onderzoek beschreven naar het feitelijke beheersingsniveau van vaardigheden van studenten uit Groningen en Maastricht voor de co-assistentschappen en aan het einde van de co-assistentschappen (hoofdvraag 3). Om het beheersingsniveau vast te stellen werd een stationsexamen georganiseerd. Aan dezelfde studenten werd ook een kennis over vaardigheden toets voorgelegd. In *hoofdstuk 9* wordt een studie beschreven naar de toename van kennis over vaardigheden van de studenten gedurende jaar 1 t/m jaar 6 (hoofdvraag 3).

Hoofdstuk 10 bestaat uit een algemene beschouwing van de onderzoeksresultaten.

Literatuur

1. Rossum HJM van der. Medisch Onderwijs wegen zoeken en wegen. Proefschrift. Groningen, 1977.
2. Barrows HS, Abrahamson S. The programmed patiënt: a technique for appraising students' performance in clinical neurology. *Journal of Medical Education* 1964;39:802-5.
3. Barrows HS. Simulated patients in medical teaching. *Canad Med Ass* 1968;98:674-6.
4. Gerritsma JGM, Smal JA. Grensverhuivingen in het medisch onderwijs. Utrecht: Oosthoek, Scheltema en Holkema, 1974.
5. Lugt PJM van der. Medisch onderwijs in de Verenigde Staten en Canada. *Medisch Contact* 1974;29:567-75.
6. Lugt PJM van der. Capaciteit en patiëntsparende methoden in het klinisch medisch onderwijs. *Medisch Contact* 1973;28:771-4.

7. Faber RJ. Simulatietechnieken in het medisch onderwijs. *Onderzoek van Onderwijs* 1981;12:8-12.
8. Abrahamson S, Denson JS, Wolf RM. Effectiveness of a simulator in training anesthesiology residents. *Journal of Medical Education* 1969;44:515-9.
9. Harles WG, Drennon GG, Marxer JJ, Root JA, Miller GE. CASE: a computer-aided simulation of the clinical encounter. *Journal of Medical Education* 1971;46:443-8.
10. Penta FB, Kofman S. The effectiveness of simulation devices in teaching selected skills of physical diagnosis. *Journal of Medical Education* 1973;48:442-5.
11. Sajid A, Lipson LF, Telder TV. A simulation laboratory for medical education. *Journal of Medical Education* 1975;50:970-5.
12. Metz JCM, Scherpbier AJJA. Systematische voorbereiding op de co-assistentenschappen. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989;133:561-4.
13. Gerritsma JGM, Smal JA. De werkwijze van huisarts en internist. Proefschrift. Utrecht: Wetenschappelijke Uitgeverij Bunge, 1982.
14. Metz JCM. Medische competentie. Een onderzoek naar de betrouwbaarheid en de validiteit van het gestructureerd klinisch examen. Proefschrift. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1984.
15. Lunsen HW van. Wie is er bang voor het gynaecologisch onderzoek? Proefschrift. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1986.
16. Vries ThPGM. Presenting clinical pharmacology and therapeutics. Proefschrift. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1993.
17. Rossum HJM van. The Leiden Alco: an example of systematic present-day clinical teaching in The Netherlands. *Clio Medica* 1987;21(1):175-88.
18. Hoeks ThWM, Putte E van der, Rossum HJM van. Vijf jaar ALCO-schap: een geslaagd experiment. Leiden: Faculteit der Geneeskunde, 1985.
19. Oppelaar L, Bleys FC, Gerritsma JGM. Use of simulation techniques in an intermediate course linking up preclinical and clinical studies. *Medical Teacher* 1983;5(3):96-103.
20. Crebolder H, Metz JCM. Het algemeen co-assistentchap. Beschrijving van een onderwijskundig experiment. *Medisch Contact* 1985;40(17):516-20.
21. Crebolder H, Metz JCM. Het algemeen co-assistentchap. Effecten van een onderwijskundig experiment. *Medisch Contact* 1985;40(18):561-4.
22. Newble DI. Teaching basic clinical skills and problem-solving to fifth-year medical students. *Med J Australia* 1973;2:1094-6.
23. Newble DI. Basic clinical skills. *Medical Teacher* 1982;4(1):12-5.
24. Tuteur PG. Introduction to clinical medicine: description of a course. *J Med Educ* 1979;54:112-4.
25. Pols J, Aukes LC, Bootsma-de Langen AM, Koppelman GH, Kreeftenberg HG, Venekamp R et al. Medisch Professionele Vorming in curriculum 2000. Uitgangspunten voor het programma 1-6. Groningen: Faculteit der Medische Wetenschappen, 1996.
26. Metz JCM, Pels Rijcken-Van Erp Taalman Kip EH, Brand van den-Valkenburg BMW. Raamplan 1994 artsopleiding. Nijmegen: Universitair Publikatiebureau, 1994.
27. Vleuten CPM van der. Naar een rationeel systeem voor toetsing van studieprestaties in probleem gestuurd onderwijs. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1989.
28. Luyk SJ van. Al doende leert men. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg 1994.
29. Kraan HF, Crijnen AAM. The Maastricht History-taking and Advice Checklist. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1987.

2

Historische ontwikkeling van het vaardigheidsonderwijs in Maastricht

Inleiding

De sterke toename van het aantal studenten in het begin van de jaren zestig was voor alle faculteiten een probleem. Omdat de belangstelling voor de studie geneeskunde zeer groot was en omdat er na 1980 een artsen tekort werd verwacht, werd midden jaren zestig overwogen om een achtste medische faculteit op te richten. In 1965 werd door de toenmalige minister van Onderwijs en Wetenschappen, Mr. I.A. Diepenhorst, een studietoelagencommissie Achtste Medische Faculteit geïnstalleerd. Vanaf de instelling van deze commissie tot de oprichting van de Medische Faculteit Maastricht speelde zich een complexe wedloop af, waarbij zeer diverse belangen een rol speelden.¹

In de basisfilosofie voor de Medische Faculteit Maastricht werd beschreven dat het een doelstelling van de faculteit was om een actieve rol in de gezondheidszorg van de regio te spelen.² Speciale aandacht moest ook worden besteed aan de opleiding van artsen voor het eerste echelon. In het curriculum zou het accent moeten liggen op zelfwerkzaamheid, attitude ontwikkeling en voortgangsevaluatie. Het onderzoek kreeg als basisthema 'Ontwikkeling van de Gezondheidszorg'. Bij de verdere uitwerking van de basisfilosofie werd gebruik gemaakt van ontwikkelingen in het medisch onderwijs in het buitenland. Zo werden de 'founding fathers' bijvoorbeeld geïnspireerd door McMaster in Hamilton (Canada), waar in 1966 een onderwijsinstituut met een nieuw programma was opgezet.³ De discussies tussen de (eerste) kernstafliden leidden tot een raamplan voor het onderwijsprogramma.⁴ In de eerste 'studiegids' worden de eisen die aan het onderwijsprogramma worden gesteld, beschreven:

- Het onderwijsprogramma moet aansluiten bij de kennis en de belangstelling van de aankomende studenten.
- Het onderwijsprogramma moet de gerichtheid op het einddoel voortdurend doen ervaren.
- Het onderwijsprogramma moet het mogelijk maken dat het theoretisch geleerde daadwerkelijk in praktijk kan worden gebracht.
- Het onderwijsprogramma moet het mogelijk maken dat de aanwezige globale kennis voortdurend wordt verfijnd.

In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling van het vaardigheidsonderwijs nader beschreven.

Het vaardigheidsonderwijs

Het is (tot nu toe) niet helemaal duidelijk sinds wanneer de inrichting en vorm van het vaardigheidsonderwijs bij de ontwikkeling van het curriculum een rol zijn gaan spelen. In het in de inleiding geciteerde boek van Knegtmans wordt - op basis van een notitie uit 1973 - beschreven dat de medewerkers van het huisartseninstituut ervoor moesten zorgen dat de studenten zich de voor de eerste lijn vereiste kennis, kunde (door middel van vaardigheidsonderwijs in een 'skills laboratory') en attitude eigen konden maken.¹ In de eerste studie-informatie staat vermeld dat studenten in het eerste jaar een "aantal vaardigheden leren beheersen, zoals laboratoriumvaardigheden, verbandleer en handvaardigheden, zoals die door doktersassistenten, EHBO-krachten en leerling-verpleegkundigen in de gezondheidszorg worden verricht".⁵ Er wordt in de tekst niet gesproken over een skillslab. Op de plattegrond van het gebouw in de studie-informatie wordt echter wel een skillslab aangegeven.

Het eerste vaardigheidsonderwijs werd in blok 1.4 gerealiseerd. Er werden EHBO-lessen gegeven, waarbij ook de Lotus vereniging (een vereniging van vrijwilligers die verwondingen nabootsen) was betrokken. Ook leerden de studenten het meten van de tensie, een aantal laboratoriumvaardigheden en hartmassage. Het vaardigheidsonderwijs werd ten dele gegeven in de doktersassistentenschool in Heerlen.

Uit de evaluatie van het blok bleek dat de studenten de vaardigheid 'meten van de tensie' niet geleerd hadden, omdat er te veel onderwijs simultaan werd gegeven.⁶ De blokcoördinator en de studenten waren van mening dat er eerder dan blok 1.4 begonnen moest worden met vaardigheidsonderwijs. Het EHBO-onderwijs en de hartmassage werden positief gewaardeerd. Het laboratorium-onderwijs werd niet positief gewaardeerd. Als verklaring werd in het evaluatieverslag vermeld dat er geen relatie was met de rest van het blok en dat de studenten 's avonds nog naar Heerlen moesten reizen. Bij de evaluatie van de vaardigheden werd men voorts geconfronteerd met het probleem, dat er geen omschrijvingen waren hoe de vaardigheid precies moest worden uitgevoerd en hoe de beoordeling moest plaatsvinden. Een outillage als een Skillslab werd gezien als een goede oplossing voor de gesignaleerde problemen.

In een memorandum werd voorgesteld om een project vaardigheidsontwikkeling in te stellen.⁷ Een belangrijke overweging daarbij was dat de problematiek van de affiliatie verkleind zou kunnen worden, als de studenten de vaardigheden zouden beheersen voordat zij een klinische stage gingen volgen. Naar aanleiding van bezoeken aan Michigan State University, University of Illinois, Chicago en Queen's University in Canada ontstond het idee van een zogenaamd 'Skills Laboratory'.

In dit vaardigheidslaboratorium moesten de studenten vanaf het begin praktische vaardigheden kunnen oefenen. Afgesproken werd dat het vaardigheidslaboratorium onder de afdeling Huisartsgeneeskunde viel. Inhoudelijk zou een werkgroep verantwoordelijk zijn, die vanaf het begin bij de ontwikkeling betrokken moest zijn. Binnen twee weken na het verschijnen van het eerder geciteerde memorandum werd een projectgroep ingesteld. De projectgroep bestond uit de artsen Van Bommel, Hulsmans en Reerink, de psychologen Schmidt (onderwijsontwikkeling) en Lulofs, een

biochemicus Devilee, een hoofdverpleegkundige Herens, twee vertegenwoordigers van leermiddelen en een student Zuidweg. De coördinator werd de huisarts Lodewick.

Projectgroep Skillslab

Een maand nadat de projectgroep was ingesteld verscheen in 1975 de eerste nota Skillslab.⁸ In deze nota werden de taak van het project en de doelstellingen van het Skillslab beschreven. Het vaardigheidsonderwijs moest zo goed mogelijk aansluiten bij de andere curriculum activiteiten. Dat betekende dat overleg met de onderwijs-eenheden een van de prioriteiten moest zijn. Om de trainingen te kunnen geven was het nodig om eerst standaarden voor de verschillende vaardigheden vast te stellen en trainingsmethodieken te ontwikkelen. Voor het maken van de standaarden zouden ad hoc werkgroepen ingesteld worden. Het was de bedoeling van de projectgroep om zoveel mogelijk docentonafhankelijke trainingen te ontwikkelen. Omdat er nog te weinig simulatie-apparatuur was, waren er vooralsnog docenten nodig.

In blok 1.4 was gebleken dat het moeilijk was om voor 50 studenten voldoende artsen te vinden bij de capaciteitsgroepen. De toetsing van de studenten moest niet door de trainer geschieden, maar door andere docenten, om een objectieve beoordeling te waarborgen. Er werd gestreefd naar een hoge mate van zelfevaluatie. In de nota werd een schatting gegeven van de benodigde ruimte en apparatuur. Benadrukt werd dat de ruimtes van het Skillslab dichtbij het studielandschap en de bibliotheek moesten liggen.

Drie maanden na de start van het project bleek dat de inbreng van de leden van het project te wensen overliet.⁹ Dit werd geweten aan de matrix-management gedachte waarbij de te leveren inspanning niet zichtbaar werd gemaakt.

Bij de opzet van het project werd ervan uitgegaan dat er sprake diende te zijn van docentonafhankelijke trainingen door de invoering van simulatiemodellen en het 'automatiseren' van trainingen. Er was drie maanden na het begin geen enkele training zo 'geautomatiseerd' dat aanwezigheid van een medicus gemist kon worden. Om deze problemen op te kunnen lossen zouden de capaciteitsgroepen tijd en capaciteit ter beschikking moeten stellen en moest er naast de parttime coördinator (50%) een full-time medicus worden aangesteld. In de discussie over het voorstel van een extra medewerker werd gesteld dat het niet collegiaal was om een arts met deze taak te belasten.¹⁰ Een andere oplossing, om de taak te verdelen tussen de verschillende capaciteitsgroepen, leek niet efficiënt. Uiteindelijk werd besloten om een paramedicus aan te stellen.

Uit de evaluatie na het eerste studiejaar bleek dat de studenten vonden dat er te weinig aandacht aan vaardigheden werd besteed. In het studiejaar 1975-1976 zou de projectgroep dan ook meer mogelijkheden moeten krijgen. Uit het jaaroverzicht van het Skillslab blijkt dat de ontwikkeling van trainingen goed op gang was gekomen.¹¹ Gesignaleerd werd dat planningsgroepen meer ruimte in het programma moesten vrijmaken voor skillslab-activiteiten. De planning was in het eerste en tweede

studiejaar vier uren training per student per week; in het derde jaar zes uren training en in het vierde jaar acht uren training per week. Voor de toetsing van de vaardigheden was er een aftekenboekje ontwikkeld. Het idee was dat de vaardigheid door de student, op het moment dat hij de vaardigheid voldoende beheerste en demonstreerde aan een stafmedewerker, werd afgetekend. Voordat de student patiënten mocht onderzoeken, moesten alle vaardigheden afgetekend zijn.

De eerste ervaringen met het curriculum en het ontwikkelde vaardigheidsprogramma werden in artikelen beschreven.^{12 13} Uit het jaarverslag blijkt dat de staf in 1976 werd uitgebreid tot 5.5 formatieplaatsen, waarvan drie fulltime vaardigheidsdocenten.¹⁴ Ook werd het aantal trainingskamers en simulatiemodellen uitgebreid. In de in deze periode gepubliceerde nota 'Het Skillslab in de komende jaren' werd op basis van de opgedane ervaringen een voorstel gedaan voor het onderwijsprogramma,¹⁵ waarbij de volgende uitgangspunten werden genoemd:

- De trainingen dienen zo eenvoudig mogelijk te starten en in de loop der jaren toe te nemen in complexiteit en moeilijkheidsgraad.
- Trainingen dienen zoveel mogelijk aan te sluiten op het onderwijsprogramma, en vice versa.
- Trainingen dienen aan te sluiten op de behoefte van de individuele student zowel qua vormgeving als qua niveau.
- De student zal bepaalde vaardigheden op een bepaald niveau dienen te beheersen, voordat hij met patiënten geconfronteerd wordt, afhankelijk van de doelstellingen van dat patiëntencontact.

Ook werd in de nota een aantal knelpunten beschreven:

- Het was moeilijk om voldoende medewerking te krijgen van deskundigen bij de productie van standaarden en de ontwikkeling van trainingsmethodieken. Voorgesteld werd om deelprojectgroepen op te richten rondom de volgende aandachtsgebieden: de fysisch-diagnostische en therapeutische vaardigheden; laboratoriumvaardigheden; sociale vaardigheden en de geprogrammeerde patiënt. Voor deze deelprojecten moest formatieruimte worden gereserveerd. In de deelprojecten werd het onderwijs ontwikkeld, het hoofdproject bepaalde het beleid en het Skillslab zorgde voor de uitvoering. Ook werd voorgesteld om de standaarden in boekvorm uit te geven.
- De motivatie van studenten moest verhoogd worden door aanwezigheidsregistratie en het toetsen van vaardigheden. Een regelmatig contact met patiënten vanaf het derde jaar leek gewenst omdat studenten door deze confrontatie leren dat het toepassen van vaardigheden bij een patiënt een hoog beheersingsniveau vereist.
- Het aantal vaardigheidsdocenten moest uitgebreid worden tot zes, om alle trainingen te kunnen geven.

Er werd in de faculteit enthousiast gereageerd op deze nota. Er werden drie projectaanvragen voor medewerkers goedgekeurd, met als taken onderwijsontwikkeling en onderzoek van onderwijs. Het was niet de bedoeling dat deze medewerkers zelf onderwijs zouden gaan geven.

Het Skillslab als aparte afdeling

Zoals eerder beschreven, was het Skillslab vanaf het begin een onderdeel van de vakgroep Huisartsgeneeskunde. Al na enkele maanden stelde de toenmalige coördinator Lodewick deze koppeling ter discussie. Het duurde tot 1978 voordat het Skillslab formeel een zelfstandige eenheid werd. Er werd besloten dat het Skillslab geen capaciteitsgroep moest worden omdat de verschillende vaardigheden eigenlijk inhoudelijk bij meer dan één capaciteitsgroep horen.

De eerder beschreven ontwikkeling van standaarden leidde tot het uitgeven van een boek over lichamelijk onderzoek.¹⁶ Dit boek werd later in het Engels, Duits, Spaans, Italiaans en Grieks vertaald. Het werd steeds duidelijker dat het voor het aanleren van vaardigheden belangrijk is om de verworven vaardigheden met elkaar en met de opgedane kennis te integreren. Om dit doel te bereiken, werd er geëxperimenteerd met simulatiepatiënten.

Sinds september 1978 was het simulatiepatiëntencontact en de nabespreking ervan een vast programma-onderdeel. Aan het einde van de jaren zeventig bleek dat de oorspronkelijke gedachte om zoveel mogelijk trainingen docentonafhankelijk aan te bieden op het moment dat de student er zelf behoefte aan heeft, slechts in beperkte mate gerealiseerd kon worden. Het was moeilijk om goede docentonafhankelijke trainingen te ontwikkelen en bovendien hadden de studenten liever een door een docent begeleide training. De grotere aantallen studenten en het belang van de afstemming op het theoretisch onderwijs in de blokken betekende dat het onderwijs gepland moest worden. Door beperkingen wat betreft beschikbare ruimtes en docenten was het nauwelijks mogelijk om naast het reguliere programma extra trainingen te geven. De inzet van paramedici als docent bleek ook nadelen te hebben. Er waren bijvoorbeeld blokken waarin zij geen trainingen konden geven, tenzij zij eerst uitgebreid zelf getraind werden. De arts-docenten waren veel breder inzetbaar en de studenten waren tevredener over de arts-docenten. Bovendien bleek dat de scheiding tussen onderwijs door paramedici en onderwijsontwikkeling door artsen frictie binnen de afdeling gaf.

In 1980 werd gestart met de studierichting sociale gezondheidkunde (nu: gezondheidswetenschappen). Het Skillslab verzorgde ook het vaardigheidsonderwijs voor deze studierichting. Om te voorkomen dat er op het Skillslab een bonte mengeling van trainingen moest worden gegeven, werd de doelstelling van het Skillslab opnieuw geformuleerd: "Studenten van de Medische Faculteit en de studierichting Sociale Gezondheidskunde (en eventueel ook 'derden' uit de gezondheidszorg, met name in het kader van nascholingsactiviteiten voor medici en paramedici) de kans te bieden (door het ter beschikking stellen van adequate mankracht, middelen en ruimtes) zich zo goed mogelijk voor te bereiden op de praktisch/technische en sociale vaardigheden die zij later bij hun beroepsuitoefening in het intermenselijk contact met cliënten/patiënten en met medewerkers in de gezondheidszorg nodig hebben." Na uitgebreid overleg

werd weer een nota Skillslab geschreven met de bedoeling om de positie van het Skillslab helder te beschrijven en de betrokkenheid van de capaciteitsgroepen te vergroten.¹⁷ Er werd besloten om een deelproject vaardigheidstrainingen in te stellen. Deze deelprojectgroep delegerde een aantal taken naar zogenaamde projectelementen (fysisch diagnostische vaardigheden, therapeutisch/verpleegkundige vaardigheden, sociale vaardigheden, laboratoriumvaardigheden en (simulatie-) patiënten). Vanuit de projectelementen konden zo nodig taken worden gedelegeerd aan werkgroepen. Zowel in de deelprojectgroep, als in de projectelementen en in de werkgroepen zaten leden van capaciteitsgroepen, die door de O.C., de toenmalige Opleidings Commissie, werden benoemd. Het Skillslab werd een facultaire dienst met de status van een capaciteitsgroep; alle medewerkers kregen de status van Skillslab medewerker in het NWP-rangstelsel.

Toetsing van vaardigheden

In 1978 vonden de eerste experimenten met vaardigheidstoetsing plaats. De conclusie was dat het mogelijk was om de studenten te toetsen met een steekproef uit het hele domein, maar dat er voldoende infrastructuur moest zijn om dergelijke toetsen af te nemen. De eerste toetsen werden door het Skillslab en het Project Evaluatie Studieresultaten georganiseerd. Vanaf 1982 werden de vaardigheidstoetsen afgenomen onder een centrale facultaire verantwoordelijkheid. De toets werd opgenomen in het examenreglement, er was een centrale controle op de productie en de afname en verwerking werd ondersteund door Bureau Onderwijs. Alle studenten moesten sindsdien jaarlijks een vaardigheidstoets afleggen.

Er zijn in het verleden fricties geweest tussen organisatoren van de toets en de Skillslab-medewerkers. Uit de betreffende correspondentie is af te leiden dat een aantal factoren een rol heeft gespeeld, zoals bijvoorbeeld:

- De grote aantallen observatielijsten die elk jaar opnieuw gemaakt moesten worden door medewerkers van het Skillslab waren een grote belasting voor de medewerkers. De docenten vonden dat er te weinig tijd was voor onderwijsontwikkeling en de beperkte tijd moest dan ook nog aan de toets worden besteed. De lijsten werden vaak te laat ingeleverd, hetgeen problemen opleverde voor de organisatoren.
- De Skillslab-medewerkers hadden het gevoel dat zij slechts 'producent' waren en dat alleen de centrale toetscommissie de ontwikkeling van de toets bepaalde.
- De vaardigheidstoets heeft sterke invloed op het leren van studenten. Het ongewenste neveneffect hiervan was dat studenten de observatielijsten uit het hoofd leerden, hetgeen bij gedetailleerde beoordelingslijsten gegarandeerd punten oplevert. De oorspronkelijke bedoeling van het vaardigheidsonderwijs, namelijk dat studenten, door hun tekortkomingen te ontdekken, gemotiveerd werden om te leren, kwam volgens de docenten door het toetsgerichte studeren in de verdrukking.

De laatste jaren zijn de verhoudingen verbeterd. De huidige beoordelingslijsten zijn veel globaler. Dit heeft als voordeel dat 'uit het hoofd leren' niet zoveel zin heeft en bovendien vinden de observatoren het prettiger om met deze lijsten te werken. Er zijn de nodige studies rondom de toets gedaan, die geresulteerd hebben in vele publicaties en drie proefschriften.¹⁸⁻²⁰

De psychometrische kenmerken van de vaardigheidstoets zijn inmiddels goed in kaart gebracht en er is een bijdrage geleverd aan de internationale ontwikkeling van stationsexamens.

De verdere ontwikkeling van het Skillslab

De staf van het Skillslab groeide in de loop der jaren. Zo blijkt bijvoorbeeld uit het jaarverslag 1984 dat er 13.1 fte beschikbaar was voor docenten, waarbij aangetekend moet worden dat een aantal verschillende onderwijsrollen buiten het Skillslab wordt ingevuld.²¹ In 1987 was er 14.5 fte beschikbaar voor docenten van de medische faculteit en 4 fte voor gezondheidswetenschappen.²² In de verschillende jaarverslagen komt steeds terug dat de integratie met het theoretisch curriculum veel tijd kostte. Ten dele kan dit verklaard worden doordat de blokplanningsgroepen soms te autonoom functioneerden en veranderingen aanbrachten zonder overleg.

Wat betreft het theoretisch curriculum hadden studenten al langere tijd de klacht geuit dat er geen begrijpelijke en overzichtelijke structuur van het onderwijsprogramma meer was. Dit leidde tot het instellen van een 'Rode Draad Commissie' in 1984. Na uitgebreid overleg met alle betrokkenen werd de nota Rode Draad-III goedgekeurd en werd in het studiejaar 1988-1989 begonnen met de invoering van een nieuw curriculum.²³

Eind jaren tachtig was duidelijk geworden dat de formatie van het Skillslab vanwege de reorganisatie van de Faculteit zou moeten verminderen en dat er voor de beschikbare hoeveelheid geld WP in plaats van OBP aangesteld moest worden. Het aantal fte beschikbaar voor onderwijstaken werd daarom verlaagd tot 10.8 fte (waarvan 8.8 fte WP en 2.0 fte OBP).²⁴ Tengevolge van deze teruggang in formatie moest besloten worden het aantal trainingen te verminderen.

Externe contacten

Vanaf het begin van de jaren tachtig werden docenten van het Skillslab vaker betrokken bij nascholing buiten Maastricht. Geleidelijk werd er ook meer nascholing in Maastricht georganiseerd. Een voorbeeld van een innovatief programma is het Maastrichtse Evaluatie Circuit (MEC) waarbij toetsing in een meerjarig nascholings curriculum werd geïntegreerd.²⁵ Omdat het niet mogelijk was voldoende fondsen te vinden, moest deze activiteit helaas gestaakt worden. De belangstelling voor in het

Skillslab georganiseerde nascholing daalde eind jaren tachtig. Vanaf ongeveer 1993 wordt er weer een beperkte bijdrage geleverd.

Ook vanuit het buitenland groeide in de loop van de jaren tachtig de belangstelling voor het Skillslab. Er waren vele bezoekers en het Skillslab participeerde in de summer course. Hieruit groeide een aantal samenwerkingsprojecten zoals bijvoorbeeld met El Salvador en Al Ain. Ook vanuit het Hoger Beroeps Onderwijs was er veel belangstelling. De veelvuldige contacten leidden tot een door het Ministerie van O&W mede gefinancierd project 'Bevordering van het Vaardigheidsonderwijs WO/HBO'. Dit project is uitgegroeid tot het 'Transferpunt vaardigheidsonderwijs'. Het Transferpunt is een samenwerkingsproject tussen de Hogeschool Nijmegen, de Hogeschool Maastricht en de Rijksuniversiteit Limburg. Het Transferpunt is uitgegroeid tot een bekend centrum voor het Hoger Beroeps Onderwijs wat betreft onderwijsvernieuwing in het vaardigheidsonderwijs en de productie van onderwijsmaterialen. Ook de internationale belangstelling voor het Transferpunt is de afgelopen jaren gegroeid.

Praktisch Medisch Onderwijs in de eerste fase

In de beginfase van de medische faculteit had het praktisch medisch onderwijs (PMO), in het begin praktijk georiënteerd leren genoemd, een 'toeristisch' karakter. In een nota uit 1983 wordt geconstateerd dat het tot dan toe niet gelukt is om het praktisch medisch onderwijs goed 'van de grond' te krijgen.²⁶ Voor een adequate organisatie werd het noodzakelijk geacht om PMO in bestaande onderwijsstructuren te verankeren. In de nota wordt voorgesteld om onderscheid te maken tussen blokgebonden PMO-activiteiten en niet-blokgebonden PMO-activiteiten. Bij de blokgebonden, themagerichte PMO-activiteiten zou de planningsgroep primair verantwoordelijk moeten zijn en zou de deelprojectgroep PMO 1-4 een adviserende en coördinerende rol moeten hebben. Het niet-blokgebonden beroepsvormende PMO diende in het eerste jaar verankerd te worden in het zogenaamde tweedestrooms onderwijs (TSO) (tegenwoordig medisch praktisch onderwijs genoemd).

Uit een visitatie van de Studierichtingscommissie (SRC) eind jaren tachtig blijkt dat deze nota niet zoveel effect heeft gehad. Geconcludeerd werd dat er geen goede afstemming was tussen de onderdelen van PMO 1-4. Er werd een commissie PMO 1-4 en een commissie PMO 5-6 ingesteld. De commissie PMO 1-4 formuleerde de volgende doelstellingen voor het programma:

- Studenten laten kennismaken met relevante aspecten van de organisatie en uitvoering van de gezondheidszorg.
- Oriëntatie in de verschillende mogelijkheden van beroepsuitoefening die er voor een doctoraal student geneeskunde of arts bestaan.
- Het leren toepassen van kennis en vaardigheden in praktijksituaties.

Wat betreft de inhoud van het programma stelde de commissie voor om in het eerste jaar oriënterende stages te plannen in de eerste lijn, de kliniek en de acute

gezondheidszorg. Het thema van het tweede jaar zou oriëntatie in de preventieve gezondheidszorg moeten zijn. Het programma van jaar drie en vier moest volgens de commissie bestaan uit blokgebonden gestructureerde patiëntencontacten, zoals: een huisarts patiëntcontact, een klinisch patiëntcontact en een simulatiepatiëntcontact.²⁷ Het voorstel van de commissie was volgens de SRC te ingewikkeld en te duur. Ook was er onvoldoende aansluiting met de plannen van de commissie PMO 5-6.

Omdat het praktisch medisch onderwijs als een continuüm gezien moet worden, werd er een commissie PMO 1-6 ingesteld. Vanuit deze commissie werd voorgesteld om de 'historische' scheiding tussen jaar 1 tot en met 4 en jaar 5 en 6 te doorbreken, door de studenten eerder met de co-assistentschappen te laten beginnen.²⁸ Een belangrijke overweging daarbij was dat studenten tijdens de co-assistentschappen veel praktijkervaring opdoen, maar er vaak (te) weinig tijd is om vanuit deze ervaring de theorie te bestuderen. Het leereffect van deze praktijkcontacten zou vergroot kunnen worden als er meer tijd tussen co-assistentschappen gepland kon worden. Dat betekende dat de co-assistentschappen vervroegd moesten worden. Dit zou ook een voordeel zijn voor de studenten in het derde en vierde studiejaar, die graag praktijkcontacten willen en die dan in de plaats van speciaal georganiseerde contacten al met de co-assistentschappen konden beginnen. Er bleek (nog) geen draagvlak in de faculteit te zijn voor deze plannen. De commissie PMO 1-6 heeft vervolgens twee subcommissies (PMO 1-4 en PMO 5-6) ingesteld, die een goed omschreven opdracht hebben gekregen.²⁹ Om de afstemming tussen beide commissies te bevorderen, moesten zij regelmatig rapporteren in de commissie PMO 1-6, die daarom ook wel koepelcommissie werd genoemd.

De commissie PMO 1-4 is begonnen met het inventariseren van de PMO-activiteiten in het curriculum. Vervolgens werd ervoor gekozen om alleen de PMO-activiteiten die voor alle studenten gerealiseerd konden worden in de toekomst onder het PMO te verzamelen.³⁰ Om de onderlinge afstemming te verbeteren, werd voorgesteld de PMO-activiteiten in het eerste jaar onder te brengen in een planningsgroep van de oriënterende stages in de gezondheidszorg. De voor- en nabesprekingen van deze stages moesten plaatsvinden in de MPO-groepen om het leereffect te bewaken.

Al enige jaren werd door de vakgroep Huisartsgeneeskunde geëxperimenteerd met een adoptieprogramma voor een beperkt aantal studenten. In het begin werd een student gekoppeld aan een gezin.³¹ Later werd gekozen voor koppeling aan een huisarts, omdat de student daardoor mogelijkheden had om, in contacten met verschillende patiënten, praktische vaardigheden en diagnostisch redeneren te oefenen.³² De commissie PMO 1-4 steunde het voorstel om het adoptieprogramma voor alle studenten te organiseren.

Voor het vierde jaar werd voorgesteld om klinische onderwijsgroepen in te voeren. In deze groepen staat het integreren van theoretische kennis en praktische vaardigheden centraal.

Om de afstemming tussen het vaardigheidsonderwijs en de co-assistentschappen te verbeteren, werden in overleg met de klinische vakgroepen de eindtermen van het vaardigheidsprogramma PMO 1-4 vastgesteld.^{33 34}

De afstemming tussen het vaardigheidsonderwijs in het Skillslab, het theoretisch curriculum en de praktijkcontacten werd gedetailleerd besproken met de betrokkenen. Voorgesteld werd om een curriculumproject PMO 1-4 in te stellen en een coördinator om ook op langere termijn een optimale afstemming te garanderen. Volgens de commissie moest ook de toets worden aangepast omdat de inhoud en de vorm van de toetsing overeen moeten komen met het onderwijs. De notitie van de commissie werd door de faculteit met instemming ontvangen en goedgekeurd.³⁵ Een beschrijving van PMO 1-4 en het Skillslab anno 1996 staat in hoofdstuk 3.

Literatuur

1. Knegtmans PJ. De Medische Faculteit Maastricht. Een nieuwe universiteit in een herstructureringsgebied, 1969-1984. Assen/Maastricht: Van Gorcum, 1992.
2. Basisfilosofie Achtste Medische Faculteit. Medisch Contact 1972;27:879-84.
3. Reerink E, Tiddens HA, Wijnen WHFW. Maastricht en McMaster. Metamedica 1974; 10:214-25.
4. Wijnen WHFW. Raamplan voor het onderwijsprogramma van de Medische Faculteit Maastricht. Maastricht: Medische Faculteit, 1974 (interne notitie).
5. Studie-informatie. Maastricht: Medische Faculteit Maastricht i.o., 1974.
6. Lodewick L. Verslag van de 4e onderwijseenheid in het 1e jaars curriculum aan de MFM, 1974/1995. Maastricht: Medische Faculteit, 1975 (interne notitie).
7. Reerink E. Project vaardigheidsontwikkeling. Memorandum-4. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1975 (interne notitie).
8. Lodewick L. Nota Skillslab. Maastricht: Medische Faculteit, 1975 (interne notitie).
9. Lodewick L. Overwegingen na drie maanden Skillslab. Tussentijdse rapportage van de coördinator. Maastricht: Medische Faculteit, 1975 (interne notitie).
10. Lodewick L, Herens E. Aantrekken nieuwe medewerker Skillslab. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1975 (interne notitie).
11. Lodewick L. Jaaroverzicht Skillslab. Maastricht: Medische Faculteit, 1976 (interne notitie).
12. Tiddens HA, Willighagen RGJ, Wijnen WHFW. Medisch onderwijs in ontwikkeling. Studiejaar 1974-1975. Medische Faculteit Maastricht. Medisch Contact 1975;35:1077-85.
13. Lodewick L, Schmidt H, Lulofs R. Het onderwijs in medische vaardigheden. Een centrum voor vaardigheidstraining aan de Medische Faculteit Maastricht. Medisch Contact 1976;31:775-7.
14. Bartholomeus P. Skillslab Jaarverslag 1976. Maastricht: Medische Faculteit, 1977 (interne notitie).
15. Bartholomeus P. Het Skillslab in de komende jaren. Maastricht: Medische Faculteit, 1977 (interne notitie).
16. Lodewick L. Het lichamenlijk onderzoek. Een atlas voor de algemene praktijk. Utrecht: Bohn, Scheltema, Holkema, 1978.
17. Bartholomeus P. Nota Skillslab (MF 84-2422). Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1984 (interne notitie).
18. Luijk SJ van. Al doende leert men. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1994.
19. Vleuten CPM van der. Naar een rationeel systeem voor toetsing van studieprestaties in probleem gestuurd onderwijs. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1989.
20. Kraan HF, Crijnen AAM. The Maastricht History-taking and Advice Checklist. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1987.
21. Bartholomeus P. Jaarverslag Skillslab 1984. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1985 (interne notitie).
22. Bartholomeus P. Jaarverslag Skillslab 1986. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1987 (interne notitie).

23. Nota Rode Draad III. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1987 (interne notitie).
24. Bartholomeus P. Nota Reorganisatie Skillslab. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1990 (interne notitie).
25. Beusmans GHMI, Verwijnen GM, Vierhout WPM, Stalenhoef PA, Luijk S van. Evaluatie en toetsing geïntegreerd in een meerjarig nascholingscurriculum voor huisartsen in Limburg. Medisch Contact 1985;40:328-30.
26. Praktisch Medisch Onderwijs in de eerste fase. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1983 (BO 83-6178).
27. Praktisch Medisch Onderwijs in de jaren 1-4. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1991 (BO 91-15.280).
28. Nieuwenhuijzen Kruseman AC, Scherpbier AJJA. Herziening praktisch medisch onderwijs; vallen en opstaan. In: Houtkoop E, Pols J, Pollemans MC, Scherpbier AJJA, Verwijnen GM, editors. Gezond Onderwijs-3. 's-Gravenhage: Haagse Hogeschool 1994: 195-9.
29. Nieuwenhuijzen Kruseman AC. Rapport herziening PMO 1-6. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1993 (interne notitie)
30. Schaper NC, Scherpbier AJJA, Crebolder H, Arends JW. Praktijkonderwijs in de eerste vier jaren van de medische opleiding in Maastricht. In: Pols J, Cate ThJ ten, Houtkoop E, Pollemans MC, Smal JA, editors. Gezond onderwijs-4. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu van Loghum, 1995:221-6.
31. Crebolder HFJM, Metsemakers JFM, Joosten J, Bouhuijs PAJ. Adoption of medical students by general practitioners: the adoption model. In: Bender W, Hiemstra RJ, Scherpbier AJJA, Zwierstra RP, editors. Teaching and assessing clinical competence. Groningen: Boekwerk, 1990:87-9.
32. Metsemakers JFM, Crebolder HFM, Bartholomeus P, Bouhuijs P, Joosten J, Smeets H. Het adoptiemodel als een vorm van praktisch medisch onderwijs. In: Vleuten CPM van der, Scherpbier AJJA, Pollemans MC, editors. Gezond Onderwijs-I. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 1992:205-11.
33. Schaper NC, Scherpbier AJJA, Snellen-Balendong H. Hoe doelen van het vaardigheidsonderwijs vast te stellen voor de eerste vier jaren van de medische opleiding in Maastricht? In: Pols J, Cate ThJ ten, Houtkoop E, Pollemans MC, Smal JA, editors. Gezond onderwijs-4. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu van Loghum, 1995:216-20.
34. Scherpbier AJJA, Schaper NC, Boumans M, Snellen-Balendong H. Afstemming tussen het vaardigheidsonderwijs in de eerste vier studie jaren en de co-assistentenschappen. Bulletin Medisch Onderwijs 1995;14(3):102-6.
35. Schaper N, Scherpbier AJJA, Vles H, Greve JW, Rosing J, Evers H, et al. Tussen denken en doen. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1995 (interne notitie).

3

Vaardigheidsonderwijs in het Skillslab anno 1996

Inleiding

De ontwikkeling van de 'outillage' Skillslab in 1975 tot de afdeling Skillslab in 1995 werd in hoofdstuk 2 beschreven. In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie beschreven. Het vaardigheidsonderwijs is zoveel mogelijk parallel aan het theoretisch onderwijs gepland. Het theoretisch onderwijs wordt gegeven in blokken van zes weken rondom een bepaald thema. Voor de inhoud van een blok is een multidisciplinair samengestelde blokplanningsgroep verantwoordelijk. De inhoud van dit vaardigheidsonderwijs is zo goed mogelijk afgestemd op het theoretisch onderwijs. Het vaardigheidsonderwijs in het blok wordt getoetst via schriftelijke vragen in de bloktoets en elk jaar moeten de studenten een vaardigheidstoets afleggen. Het vaardigheidsonderwijs wordt gegeven of georganiseerd door docenten van het Skillslab. Het vaardigheidsonderwijs is een onderdeel van het Praktisch Medisch Onderwijs 1-4 (PMO 1-4). In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de relatie tussen vaardigheidsonderwijs en het curriculum. Vervolgens worden het Skillslab en de vaardigheidstrainingen uitgebreid beschreven, omdat dit de context is voor de empirische studies in de volgende hoofdstukken. De laatste paragrafen worden besteed aan de vaardigheidstoets, evaluatie van het onderwijs, ervaringen met de implementatie van vaardigheidsonderwijs in andere opleidingen en een aantal onderwijskundige aspecten.

Vaardigheidsonderwijs en het curriculum

Het curriculum van de Medische Faculteit is probleemgestuurd en het leren van de student staat centraal. Probleemgestuurd onderwijs heeft de volgende effecten op het leren van de studenten:

- Eerder verkregen kennis wordt geactiveerd; door de analyse van een probleem wordt de student gestimuleerd om eerder verkregen kennis terug te zoeken en opnieuw te gebruiken.
- De discussie met medestudenten in een kleine groep zorgt ervoor dat de kennis van de individuele student wordt uitgebreid en beter wordt opgeslagen.
- Om een nieuw probleem te kunnen oplossen moet de opgeslagen kennis geherstructureerd worden. Hierdoor ontstaat een steeds beter kennis-netwerk waardoor het volgende nieuwe probleem beter opgelost kan worden.

- Het leren van de student geschiedt in een context. Het probleem is een kapstok voor het opbergen van de kennis en daardoor wordt het terugzoeken van de kennis vergemakkelijkt.
- Omdat de student relevante problemen krijgt aangeboden, wordt hij uitgedaagd en gestimuleerd. Er wordt een verbazing opgewekt, die het leren bevordert.¹

Probleemgestuurd onderwijs is in veel medische en ook niet-medische opleidingen ingevoerd. Vaardigheidsonderwijs zoals het zich in Maastricht heeft ontwikkeld kan de effecten van probleemgestuurd onderwijs ondersteunen:

- De motivatie van studenten wordt positief beïnvloed als zij al vroeg in het curriculum praktische vaardigheden leren.^{2,3}
- Doordat een aantal trainingen zodanig gepland wordt dat zij aansluiten bij het theoretisch onderwijs, wordt een bijdrage geleverd aan het (her)structureren van de kennis en vaardigheden.
- Vaardigheidstrainingen, simulatiepatiëntcontacten en de praktijkcontacten (vanuit PMO 1-4) bevorderen het leren in een context. Hierdoor kunnen studenten de leerstof later beter toepassen.⁴
- Doordat vaardigheden gedurende de eerste vier studie jaren in verschillende situaties geïntegreerd met kennis in het onderwijs aan de orde komen en bovendien getoetst worden, kan een goede basis voor het ontstaan van robuuste kennis en vaardigheden worden ontwikkeld.⁵

De beschreven synergie tussen theoretisch onderwijs en vaardigheidsonderwijs kan alleen gerealiseerd worden als er een min of meer centrale onderwijsorganisatie is. Zo moet bijvoorbeeld de inhoud van het curriculum worden bewaakt en moeten er duidelijke afspraken zijn over de tijd die binnen een theoretisch blok gebruikt kan worden voor het plannen van de trainingen. Ook moeten de trainingen en praktische activiteiten goed op elkaar worden afgestemd.

Praktisch Medisch Onderwijs 1-4

Het praktisch medisch onderwijs in de eerste vier studie jaren was een 'lappendeken'.⁶ Er werden vele activiteiten georganiseerd, maar er was geen verband. De commissie PMO 1-4 heeft in de notitie "Tussen denken en doen" voorstellen gedaan over de inhoud van het PMO en de onderlinge afstemming.⁷ De notitie is goedgekeurd door de Faculteitsraad. Vervolgens is een project PMO 1-4 ingesteld en is er een coördinator benoemd. Het project bestaat uit de volgende onderdelen: oriënterende stages in de gezondheidszorg (OSIG), adoptieprogramma, de klinische onderwijsgroepen (KOW), het vaardigheidsonderwijs en de medisch praktische onderwijsbijeenkomsten (MPO). Het vaardigheidsonderwijs en het MPO-onderwijs worden door het Skillslab georganiseerd en worden in aparte paragrafen toegelicht. De andere onderdelen van PMO 1-4

worden in het onderstaande kort beschreven. Voor de afstemming tussen de onderdelen is het project PMO 1-4 verantwoordelijk.

Het project heeft ook als taak om de afstemming tussen het theoretisch en het praktisch curriculum in jaar 1 t/m 4 te optimaliseren. Om dit te bewerkstelligen overlegt de coördinator met alle blokcoördinatoren. Naast de afstemming op het theoretisch onderwijs is ook de voorbereiding op de co-assistentenschappen belangrijk. In overleg met de klinische vakgroepen zijn voor het vaardigheidsonderwijs "begintermen" voor de co-assistentenschappen vastgesteld.^{8,9} Omdat het leren van studenten aangestuurd wordt door de inhoud en vorm van de toetsing, is voorgesteld om de inhoud en vorm van de vaardigheidstoets zo goed mogelijk aan te passen aan de ontwikkelingen in het onderwijs.⁷

In het eerste studiejaar wordt voor alle studenten een stage bij een huisarts, de ambulance en de EHBO georganiseerd. Voor alle studenten is er ook een verpleegstage van twee weken in een ziekenhuis of een verpleegtehuis. Daarnaast worden studenten ingedeeld voor drie bezoeken aan een van de volgende instanties: het maatschappelijk werk, de wijkverpleging, het consultatiebureau voor alcohol en drugs, de zedenpolitie, patiëntenverenigingen en de sociale dienst. Deze activiteiten worden voor- en nabesproken in de MPO-groepen.

Zoals in hoofdstuk 2 werd beschreven, is er door de vakgroep Huisartsgeneeskunde geëxperimenteerd met de 'adoptie' van studenten door een huisarts. Door deze experimenten werd voldoende organisatorische expertise opgebouwd en konden bovendien voldoende huisartsen in de regio enthousiast gemaakt worden om het programma aan alle studenten aan te bieden. Aan het einde van het tweede studiejaar (blok 2.7) is het eerste contact tussen de student en de huisarts gepland. In de loop van jaar 3 en 4 zijn zeven praktijkdagen gepland. De inhoud van een praktijkdag bestaat uit:

- Observatie van enkele patiënten tijdens het spreekuur aan de hand van tevoren bepaalde aandachtspunten die aansluiten bij het onderwijs in de consultvoering in de MPO-groepen.
- Het zelf afnemen van de anamnese en het doen van onderzoek bij door de huisarts geselecteerde patiënten. Bij de selectie wordt rekening gehouden met het onderwijs dat de student op dat moment volgt of gevolgd heeft.
- Een contact met een gezin of een oudere patiënt.
- Een opdracht op praktijkniveau, bijvoorbeeld de prevalentie van bepaalde ziektebeelden.
- Een nabespreking met de huisarts aan het einde van de dag.

Het adoptieprogramma wordt voor- en nabesproken in de MPO-groepen. Het programma wordt georganiseerd door de vakgroep Huisartsgeneeskunde.¹⁰

In het vierde studiejaar zijn voor een beperkt aantal studenten in het studiejaar 1995-1996 - als experiment - klinische onderwijsgroepen (KOW) georganiseerd. Voor een KOW-bijeenkomst gaan tien studenten naar een klinische afdeling, waar een docent van tevoren een patiënt heeft uitgezocht. De bijeenkomst bestaat uit het patiëntencontact van 45 minuten en een nabespreking van 45 minuten. De doelstellingen zijn:

- Het oefenen in het afnemen van de anamnese en het doen van lichamelijk onderzoek bij een echte patiënt.
- Het bevorderen van de integratie tussen pathofysiologische kennis en klinische kennis.

Uiteindelijk is het de bedoeling dat voor alle studenten KOW's worden georganiseerd bij de grote klinische disciplines. Het MPO-programma wordt per groep studenten afgestemd op de KOW's. In het studiejaar 1996-1997 wordt het effect van KOW's op het klinisch redeneren en het toepassen van pathofysiologische kennis onderzocht.

Het Skillslab

Het Skillslab is volgens het faculteitsreglement een dienst. In de matrixstructuur is het Skillslab gepositioneerd in de as van de vakgroepen en werkgroepen. Volgens deze structuur worden bijvoorbeeld de vaardigheidstrainingen ingebracht in project PMO 1-4. Het Skillslab is sinds 1 januari 1996 een zelfstandige beheerseenheid; het aantal beschikbare fte is in de vorm van geld beschikbaar. De totale formatie van het Skillslab voor specifieke taken in het vaardigheidsonderwijs is 9.7 fte WP en 6.4 fte OBP. Daarnaast zijn de coördinator voortgangstoetsing (0.7) en de coördinator vaardigheidstoetsing (0.5) aangesteld bij het Skillslab; deze functies zijn algemene facultaire functies. Het streven is om meer klinici aan te stellen. In de formatie voor het vaardigheidsonderwijs is 0.9 fte voor klinici gereserveerd. Het blijkt moeilijk te zijn om klinici te vinden die voor 0.3 fte in het Skillslab willen werken.

De vaardigheidstrainingen worden door docenten van het Skillslab gegeven. De MPO-bijeenkomsten van het tweede jaar worden door docenten van het Skillslab begeleid. De groepen in de andere studie jaren worden begeleid door docenten van verschillende vakgroepen. Idealiter zou de inbreng van vakgroepen veel groter moeten zijn. In het verleden is gebleken dat veel vakgroepen het eens zijn met dit ideaal, maar dat het moeizaam te concretiseren is.

De 'keuze' om het vaardigheidsonderwijs te geven vanuit een aparte afdeling heeft voor- en nadelen. Een nadeel is dat er goed voor gewaakt moet worden dat het onderwijs en de docenten niet geïsoleerd raken van de praktijk van de gezondheidszorg. Als oplossing hiervoor zijn veel docenten parttime aangesteld. Naast hun werk als docent werken zij ook in de gezondheidszorg. Daarnaast wordt bij het ontwikkelen van onderwijsmateriaal overlegd met alle relevante vakgroepen.

Het voordeel van een aparte afdeling is dat de docenten die op het Skillslab werken, hebben gekozen voor onderwijs, terwijl stafleden van andere afdelingen ook wel eens tegen hun wil onderwijs moeten geven. De cijfers van docentenbeoordelingen van de docenten van het Skillslab zijn dan ook hoog.¹¹ Een ander voordeel is dat in een aparte afdeling eenvoudiger aandacht besteed kan worden aan systematische kwaliteitszorg. Als afdeling is het ook mogelijk om het onderwijs zeer zorgvuldig te plannen. Er worden ongeveer 2500 trainingen (exclusief MPO-groepen) per jaar verzorgd. Niet

alleen de inhoud van een training is afgestemd op het theoretische onderwijs, maar ook het moment dat de training wordt aangeboden. Dit vereist nauwkeurige planning. Als bijvoorbeeld in week 45 in het theoretisch curriculum van het tweede studiejaar aandacht wordt besteed aan de anatomie van de rug, wordt ervoor gezorgd dat alle 200 studenten in week 46 en 47 het onderzoek van de rug kunnen oefenen. Omdat er tegelijkertijd ook onderwijs voor de studenten van de andere studiejaren wordt verzorgd, zijn breed inzetbare docenten die op vaste dagdelen aanwezig zijn om onderwijs te geven, noodzakelijk.

In het onderstaande worden de vaardigheidstrainingen, de MPO-bijeenkomsten en de simulatiepatiënten beschreven.

De vaardigheidstrainingen

Het vaardigheidsonderwijs bestaat uit verschillende soorten trainingen:

- Fysisch diagnostische vaardigheden zoals bijvoorbeeld het onderzoek van de buik en het onderzoek van het houdings- en bewegingsapparaat. Voor deze trainingen is het belangrijk dat de 'theorie' en de 'vaardigheid' goed op elkaar worden afgestemd. Voor het onderzoek van het houdings- en bewegingsapparaat zijn er bijvoorbeeld afspraken gemaakt met de vakgroep Anatomie dat voorafgaand aan het onderzoek van een gewricht de anatomie van het betreffende gewricht wordt behandeld.
- Laboratoriumvaardigheden zoals bijvoorbeeld het maken van een bloeditstrijkje. De studenten leren in deze trainingen om laboratoriumonderzoek te verrichten. De interpretatie van de bevindingen krijgt veel aandacht.
- Therapeutische vaardigheden zoals bijvoorbeeld het aanleggen van verbanden en het geven van injecties. In deze trainingen staat het aanleren van motorische handelingen centraal.
- Communicatie vaardigheden zoals bijvoorbeeld het leren stellen van open en gesloten vragen en het mededelen van slecht nieuws. Deze trainingen worden gegeven in de MPO-bijeenkomsten, die in het onderstaande apart worden beschreven.

De vaardigheidstrainingen zijn verdeeld in domeinen, zoals 'oog', 'abdomen'. Voor elk domein is een werkgroep ingesteld die bestaat uit een docent van het Skillslab als werkgroepvoorzitter en een of twee docenten van klinische vakgroepen. In deze werkgroepen worden het onderwijsmateriaal en het toetsmateriaal gemaakt. Voor elke training is een docentenprotocol gemaakt waarin de inhoud en didactische vormgeving van de training is beschreven. In figuur 1 staat een voorbeeld van een beknopt docentenprotocol.

De docenten worden getraind door de werkgroepvoorzitter voordat zij de training aan studenten geven. Studenten oefenen de vaardigheden in het Skillslab op fantomen en/of op elkaar. Fantomen zijn modellen, zoals bijvoorbeeld een kunststof arm waar aderen in zitten met kunstbloed, waarop de studenten de beginselen van het geven van injecties en het afnemen van bloed kunnen leren. Als zij de eerste beginselen op een fantoom hebben geleerd, kunnen bepaalde vaardigheden ook op elkaar worden geoefend.

Figuur 1: Voorbeeld van een docentenprotocol van blok 2.2 (het tweede blok in het tweede studiejaar).

Protocol blok 2.2 - Fysisch diagnostisch onderzoek van de schouder

| | |
|----------------------|--|
| Doelstelling | Het kunnen toepassen van de juiste systematiek en techniek bij het fysisch diagnostisch onderzoek van de schoudergordel. |
| Groepsgrootte | Maximaal 8 studenten |
| Hulpmiddelen | <ul style="list-style-type: none"> - Skelet - "Muscle man" - Schoudergordel (benig/ligamenten) - Dermatografisch potlood - Meetlint |
| Ingangsniveau | <p>1. <i>Basiskennis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomische structuren van de schoudergordel kunnen benoemen (benige delen, weke delen) • Bewegingsmogelijkheden van de schoudergordel kennen <p>2. <i>Kennis over vaardigheden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelezen hebben over de systematiek en het gezien hebben van de techniek van het schoudergordelonderzoek (zie voorbereidingsadviezen) • Het kunnen benoemen van de aandachtspunten bij inspectie, actief en passief bewegingsonderzoek, spiertesten en de palpatie van de schoudergordel |

Vorbereidingsadviezen voor studenten en docenten

- Het onderzoek van de schoudergordel (Video 2053 Skillslab of studielandschap)
- Hoppenfeld S. Physical examination of the spine and extremities. Hoofdstuk 1. New York: Appleton-Century-Crofts, 1976
- Gerritsen B, Heerkens Y. Anatomie in vivo van het bewegingsapparaat. Utrecht: Wetenschappelijke uitgeverij Bunge, 1986
- Boumans MTA, Ooy A van. Het onderzoek van de bovenste extremiteiten. Hoofdstuk 1 en 2. Lege Artis. Utrecht: Wetenschappelijke uitgeverij Bunge, 1994
- Kendal FP, Kendal McCreary EK. Spieren, tests en functies. Hoofdstuk 4. Utrecht/ Antwerpen: Bohn, Scheltema en Holkema, 1986

| | |
|------------------------|--|
| Trainingsopbouw | <ul style="list-style-type: none"> - Belicht de doelstelling van deze training - Inventariseer bij de studenten hoe ze zich hebben voorbereid (o.a. anatomiepracticum gevolgd?) en bepaal het ingangsniveau - Inventariseer vragen of problemen wat betreft de principes van het onderzoek van het bewegingsapparaat en het onderzoek van de schoudergordel. Bij het beantwoorden van de vragen moeten de studenten actief betrokken worden - Demonstreer het gehele onderzoek - Laat de studenten vervolgens in groepjes van twee het onderzoek van de schouder op elkaar oefenen volgens de standaard - Evalueer de training |
|------------------------|--|

De studenten leren bijvoorbeeld, na te hebben geoefend op een fantoom, om bloed af te nemen bij elkaar en kunnen dan vervolgens hun eigen bloed leren onderzoeken. Voor emotioneel moeilijke onderwerpen zoals het gynaecologisch en andrologisch onderzoek zijn aparte medewerkers aangesteld: de gynaecologische en andrologische onderzoeksmedewerkers. Deze medewerkers zijn bereid om zichzelf inwendig te laten onderzoeken en zijn zodanig opgeleid dat zij zowel op emotioneel als op medisch gebied feedback kunnen geven. Dit laatste is een groot voordeel omdat zij precies kunnen aangeven hoe het onderzoek verricht moet worden: "Je kunt wel iets dieper voelen, als je iets meer naar links voelt, kun je het ovarium voelen". Dergelijke feedback kan nooit door echte patiënten worden gegeven. Van Lunsen kon aantonen dat ook na langere tijd echte patiënten verschil merken tussen studenten die wel en die niet met deze docenten hebben geoefend.¹²

Zo nodig worden er in trainingen audiovisuele en andere middelen gebruikt om afwijkingen te laten zien. De inhoud van de trainingen en het moment waarop zij gegeven worden, worden jaarlijks vastgelegd in een curriculumschema (figuur 2).

Bij het vaststellen van het curriculumschema is een aantal factoren belangrijk:

- De trainingen moeten zo gepland zijn dat een optimale afstemming met het theoretisch blokonderwijs wordt gerealiseerd. Deze afstemming is bijvoorbeeld voor de therapeutische vaardigheden minder dwingend dan voor fysisch diagnostische trainingen.
- De studenten moeten niet te veel trainingen in een blok hoeven te lopen om te zorgen dat er tijd is voor voorbereiding en studie.
- De belasting voor de docenten moet zo goed mogelijk over het jaar verdeeld zijn, waarbij rekening gehouden moet worden met trainingen in vier verschillende studie jaren.

Aan het begin van elk blok kunnen de studenten zich inschrijven. In het betreffende blokboek staan een beschrijving van de training en een voorbereidingsadvies voor de studenten. Alle vaardigheden zijn in overleg met vakdocenten beschreven in standaarden, zodat de student zich goed kan voorbereiden en ook zonder docent zelfstandig, of met medestudenten, kan oefenen. Op de afdeling is een aantal trainingskamers waar studenten docentonafhankelijk kunnen oefenen. Studenten kunnen dergelijke trainingskamers reserveren tot 22.00 uur 's avonds en ook op zaterdag. Het reserveren gebeurt via de amanuensis, die ook de benodigde materialen voor de training klaarzet. Het onderwijs is niet verplicht; toch volgen de meeste studenten alle trainingen. Om precieze informatie over de aanwezigheid van studenten te verkrijgen, wordt de aanwezigheid sinds het studiejaar 1993-1994 geregistreerd. Deze gegevens worden gebruikt om het benodigde aantal trainingen beter te kunnen inschatten en om de relatie tussen aanwezigheid en prestaties op de vaardigheidstoets te onderzoeken.¹³

Het is de verantwoordelijkheid van de student zelf om zich in te schrijven. Trainingen worden slechts eenmaal aangeboden in een studiejaar. De verantwoordelijkheid voor het volgen van die training ligt primair waar die hoort, namelijk bij de student. De student moet haar eigen agenda beheren. De verantwoordelijkheid voor het geven van kwalitatief goed onderwijs ligt bij het Skillslab.

Figuur 2: Curriculumschema Skillslab 1996/1997 (exclusief MPO).

Jaar 1

- | | |
|--|--|
| <p>1 Inleiding in de studie geneeskunde</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introductie: omgaan spuit en naald - Introductie fysisch diagnostisch onderzoek - Verbandleer I - Introductie laboratoriumvaardigheden/hemoglobine bepaling volgens Spencer <p>2 Opname en afbraak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basaal buikonderzoek - Injectietechnieken oefenen op elkaar; introductie venapunctie met spuit en naald op fantoom - Verbandleer II - Venapunctie met spuit en naald en interpretatie bloedbepalingen - Gebruik reagensstrip, bloedglucose bepaling <p>3 Interactie en regulatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introductietraining neurologie en bewegingsapparaat - Perifeer neurologisch onderzoek - Intraveneuze injectie op sima; vacuümafname op fantoom en op elkaar - Verbandleer III | <ul style="list-style-type: none"> - Inzetten en beoordelen B.S.E. - Microscopie <p>4 Aanval en afweer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voet/enkel onderzoek - Onderzoek perifere arteriële circulatie en bloeddruk meten - Verbandleer IV - Maken en kleuren bloeditstrijk - Maken en kleuren bacteriologisch preparaat <p>5 Ontregeling geregeld</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek hart - Onderzoek hart - Onderzoek longen - Onderzoek longen - Resuscitatie - Urine-onderzoek <p>6 Grenzen van de zorg</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ongevalssimulatie <p>7 Celgroei</p> |
|--|--|

Jaar 2

- | | |
|---|---|
| <p>1 Waarnemen, bewustzijn en emoties</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek visus en gezichtsvelden - Otoscopie en stemvorkproeven - Onderzoek hersenzenuwen <p>2 Bewegen en belasten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schouderonderzoek - Elleboogonderzoek - Rugonderzoek - Pols/hand onderzoek - Verbandleer V <p>3 Keuze-onderwijs</p> <p>4 Met vallen en opstaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oogspiegelen - Urine-onderzoek: sensitiviteit, specificiteit <p>5 Groei en differentiatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gynaecologisch onderzoek (uit- en inwendige genitalia) | <ul style="list-style-type: none"> - Integratie training thorax en abdomen - Urine-onderzoek: zwangerschapstesten <p>6 Geboren en getogen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek zwangerschap en ontsluitingsfase baring - Uitdrijvingsfase baring en nageboorte - Onderzoek oogstand en oogbewegingen - Onderzoek pasgeborene - Schoolkindcontact - Resuscitatie II - Microscopie, natieve preparaten fluor en urine <p>7 De jaren die tellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek externe genitalia/rectaal toucher/liezen - Onderzoek mond/keelholte/neus - Heuponderzoek - Mammasonderzoek |
|---|---|

Jaar 3**1 Kort van adem en pijn op de borst**

- Onderzoek van de hoestende patiënt
- Onderzoek van de patiënt met thoracale pijn en de kortademige patiënt
- Diagnostiek: luchtwegaandoeningen m.b.v. sputumonderzoek

2 Functieverlies en uitvalsverschijnselen

- Onderzoek van de patiënt met tintelingen in arm/ been
- Onderzoek van de patiënt met uitvalsverschijnselen
- Onderzoek + anamnese van de patiënt met visusstoornissen
- Onderzoek + anamnese van de patiënt met gehoorstoornissen

3 Binnenste van buiten

- Onderzoek van de patiënt met houdingsafwijkingen
- Laboratoriumdiagnostiek bij huid- en haaraandoeningen

4 Keuze-onderwijs**5 Pijn**

- Onderzoek van de rug
- Onderzoek van de voet/enkel
- Onderzoek van de knie
- Onderzoek van de bovenste extremiteiten

6 Psychomedische problemen**7 Koorts, infecties en ontstekingen**

- Introductie therapeutische vaardigheden in het KNO gebied en anamnese+ onderzoek bij infectieuze beelden
- Patiëntencontact hartpathologie
- Onderzoek bij urineweginfectie
- Leucocytenbeeld
- Parasitologie

Jaar 4**1 Voortplanting en seksualiteit**

- Onderzoek bij afwijkend zwangerschapverloop
- Onderzoek bij afwijkende ligging, houding en stand
- Bijzondere vaardigheden tijdens de uitdrijving
- Techniek en systematiek van het onderzoek van de liezen, externe genitalia en rectaal toucher
- Fluor onderzoek

2 Abdominal complaints

- Buikonderzoek (pathologie)
- Blaascatheterisatie
- Diagnostiek cervicitis/urethritis
- Faeces-onderzoek algemeen

3 Bloodloss

- Onderzoek bij bloedverlies per vaginam
- Wondsluiting I
- Wondsluiting II

- Hemocytometrie

- Urine-onderzoek op hematurie

4 Fatigue and weight loss

- Inbrengen van een infuus
- Oriënterend neurologisch onderzoek
- Patiëntencontact: onderzoek bij neuropathie (diabetes)
- Anaemie: casuïstiek en microscopisch onderzoek
- Laboratoriumdiagnostiek diabetes mellitus

5 Acute nood

- Heup en knie
- Resuscitatie III
- Ongevalssimulatie
- Het pijnlijke rode oog
- Opfrustraining verbandleer

- Engelstalige blokken

De Medisch Praktisch Onderwijs bijeenkomsten

De Medisch Praktisch Onderwijs bijeenkomsten (MPO-bijeenkomsten) worden georganiseerd voor een vaste groep van 10 studenten met vaste docenten. Een groep komt per blok twee- of driemaal bijeen. De docenten zijn afkomstig uit verschillende vakgroepen. In jaar 1 zijn de meeste docenten gedragswetenschappers van de vakgroepen Medische Psychologie en Psychiatrie. In jaar 2 worden de groepen begeleid door docenten van het Skillslab. In jaar 3 en 4 worden de groepen begeleid door twee docenten, een huisarts (jaar 3) of een clinicus (jaar 4) en een gedragswetenschapper.

In het eerste jaar ligt het accent van het onderwijs in deze groepen op de beginselen van gespreksvoering en anamnesetraining. Studenten oefenen bijvoorbeeld in het stellen van open en gesloten vragen. Na een aantal maanden komen de studenten in contact met simulatiepatiënten om zo vroeg mogelijk te kunnen oefenen in situaties die op de latere praktijk lijken. De inhoud van het gesimuleerde probleem wordt afgestemd op het theoretisch onderwijs waar de studenten op dat moment mee bezig zijn. Ook de attitudevorming en -bewustwording krijgen in deze groepen aandacht.

Vanaf het tweede jaar gaan de studenten verder oefenen met de inhoudelijke anamnese en de integratie van anamnese en lichamelijk onderzoek. Tijdens elk blok vinden er simulatiepatiëntcontacten plaats. Studenten schrijven zich hiervoor in en zij zorgen zelf dat er een video-opname wordt gemaakt van het gehele consult en van de nabespreking met de simulatiepatiënt. De video-opname wordt naar de bibliotheek gebracht waar alle studenten van de groep en de docent(en) de band kunnen bekijken op een voor hen geschikt moment. De studenten analyseren ook zelf de band om gerichte vragen aan de medestudenten en de docent te kunnen stellen. In de bijeenkomst van de groep na het simulatiepatiëntcontact worden de video-opnames nabesproken. In deze nabespreking wordt zowel door de studenten als door de docent aangegeven wat er in het op video opgenomen student-patiëntcontact goed ging en wat nog verbeterd zou kunnen worden. De studenten kunnen met behulp van deze feedback bepalen waar zij in het volgende gesprek extra op moeten letten.

In een aantal bijeenkomsten in elk studiejaar wordt specifiek aandacht aan communicatie vaardigheden besteed. Deze communicatie vaardigheden worden vervolgens toegepast in de simulatiepatiëntcontacten.¹⁴ Als de problemen van de simulatiepatiënten in jaar 3 en 4 ingewikkelder worden, wordt er gewerkt met twee begeleiders, een arts en een gedragswetenschapper. Er is gekozen voor een gedragswetenschapper in beide studie jaren omdat de ervaring leert dat de studenten de neiging hebben om bij ingewikkelde medisch-inhoudelijke problemen minder aandacht aan communicatie vaardigheden te besteden.

De inhoud van de (simulatie)patiëntproblemen kan in jaar 2 tot en met 4 steeds ingewikkelder worden naarmate de student meer theoretische kennis bezit en meer vaardigheden beheerst. Zowel bij de vaardigheidstrainingen als bij de simulatiepatiëntcontacten wordt veel zorg aan de afstemming op het theoretisch onderwijs

besteed, omdat er aanwijzingen zijn dat studenten de theorie beter leren als zij de mogelijkheid hebben om er meteen mee te oefenen.⁵

Voor de docenten is een uitgebreide handleiding gemaakt, waarin de inhoud van elke bijeenkomst beschreven staat. Een voorbeeld van het protocol voor een training communicatie vaardigheden staat in figuur 3.

De docenten worden aan het begin van het studiejaar getraind. Met name voor docenten die voor de eerste keer deze onderwijsrol vervullen, bestaat de mogelijkheid tot begeleiding in de loop van het studiejaar door docenten van het Skillslab.

Simulatiepatiënten

Simulatiepatiënten zijn gezonde mensen die getraind zijn om klachten en verschijnselen van een bepaald probleem of ziektebeeld realistisch en betrouwbaar te simuleren. Het inzetten van simulatiepatiënten in het onderwijs heeft een aantal voordelen:¹⁵

- Simulatiepatiënten zijn altijd beschikbaar op elk moment dat zij nodig zijn in het onderwijs en de contacten kunnen van tevoren gepland worden voor grote aantallen studenten.
- De moeilijkheidsgraad van de problematiek kan goed gedoseerd worden. Bij beginnende studenten kan een eenvoudig probleem zonder tijdsdruk worden aangeboden, bij gevorderde studenten kan een complexer probleem met tijdsdruk worden aangeboden.
- Simulatiepatiënten kunnen leren om feedback te geven aan de studenten. Directe feedback over hoe de patiënt het contact met de student heeft ervaren, is een belangrijk leermoment.
- Studenten kunnen oefenen met simulatiepatiënten. Herhalen en fouten maken is geen probleem. Als een student bijvoorbeeld iets verkeerd zou zeggen, is dat niet erg. Zij horen achteraf wel hoe de simulatiepatiënt het heeft ervaren. Ook kan bijvoorbeeld een student die wat afwachtend is als 'dokter' een keer proberen om wat directer te zijn en na afloop aan de simulatiepatiënt vragen hoe zijn aanpak overkwam.

Er zijn ongeveer 90 simulatiepatiënten verbonden aan het Skillslab. Elke student heeft gedurende de eerste vier studiejaar de mogelijkheid om 20 contacten met simulatiepatiënten te hebben. Niet alleen voor het onderwijs zijn de simulatiepatiënten belangrijk maar ook voor de vaardigheidstoets waarover in een volgende paragraaf meer informatie. De simulatiepatiënten krijgen per uur f 15,- vergoeding. De werving liep in het begin via familie, vrienden en collega's van de docenten. Later is ook via artikelen in lokale kranten geworven.

De rollen van de simulatiepatiënten zijn gebaseerd op echte patiëntproblemen. Tot voor kort was de training erop gericht dat alle simulatiepatiënten de rol op dezelfde manier uitbeeldden; er werd gewerkt met een uitgebreide rolomschrijving. In figuur 4 staan de onderwerpen die in een uitgebreide rolomschrijving zijn uitgewerkt.

Figuur 3: Voorbeeld van een gedeelte van een protocol communicatie vaardigheden.**Protocol Training Vragen Stellen****Doelstelling** Doorvragen.

Subdoelen

- Open vragen en gesloten vragen.
- Vragen binnen en buiten het referentiekader van de patiënt.

| | | |
|-----------------|--|------------|
| Indeling | A Bespreken opmerkingen n.a.v. huiswerk | 15 minuten |
| | B Rollenspel | 10 minuten |
| | C Nabespreking | 20 minuten |
| | D Gedrag dokters bij eigen ziekte + Nabespreking | 60 minuten |
| | E Evaluatie | 15 minuten |

Ad A: Bespreking huiswerk

Vraag wat de studenten vonden van hun gesprek met de simulatiepatiënt in relatie tot de instructie videoband die ze gezien hebben. Waren de vaardigheden in de instructie videoband herkenbaar? Stel daarbij het onderscheid tussen open en gesloten vragen en vragen binnen en buiten het referentiekader van de patiënt aan de orde

Ad B: rollenspel

Laat twee studenten een rollenspel spelen voor de groep. De een is luisteraar, de ander verteller.

Laat de verteller een onderwerp kiezen dat de luisteraar ook interesseert. Bijvoorbeeld: een hobby van de verteller. De opdracht aan de luisteraar is om de verteller te laten vertellen over het onderwerp. Hij/zij kan hiertoe gebruik maken van de vaardigheden die in de bestudeerde literatuur genoemd staan. Laat het gesprek maximaal 10 minuten duren en neem het op video op. Registreer zelf schriftelijk de soorten vragen die gesteld worden.

Ad C: nabespreking (20 min)

Eerst mag de luisteraar vertellen hoe hij het zelf vond gaan. Daarna wordt de verteller gevraagd of hij zijn verhaal kwijt kon aan de luisteraar. Werd hij daarbij gestimuleerd of geremd? Door welke interventies? Als laatste mogen de observatoren (groepsleden) zeggen wat zij anders gedaan zouden hebben. Daarna wordt de videoband: interventie voor interventie bekeken. Waarom vroeg je dat? Wat wilde je weten? Kwam dat in de formulering van je vraag tot uitdrukking? Wat voor soort vraag was dat?

Ad D: gedrag dokters bij eigen ziekte

Deel de groep op in trio's. Het gesprek tussen de luisteraar (A) en de verteller (B) gaat nu over ziekten die je zelf hebt gehad en vooral over wat je je herinnert van het gedrag van je dokter.

De eerste 8 minuten helpt de luisteraar (A) de verteller (B) met behulp van vragen om zijn ervaring te analyseren. Doel van het gesprek is antwoord te krijgen op de vraag: wat deed de dokter en welk effect had zijn gedrag op de patiënt. Het gaat daarbij niet om medisch technisch handelen van de dokter, maar om hoe hij praat, zich gedraagt, met je omgaat en hoe je je daarbij voelt, wat dat teweeg brengt. Het effect kan positief en negatief zijn (een voorbeeld noemen). De derde student, C observeert en bewaakt de tijd. Na 8 minuten probeert B de resultaten kort samen te vatten. C geeft daarna commentaar. Daarna worden de rollen gewisseld, zodat in 30 minuten iedereen van het trio luisteraar is geweest.

Nabespreking

1. Hoe ging dat 'helpen denken'? Wat deed je vooral, wat was eventueel moeilijk?
2. Discussiepunten
 - Relatie luistergedrag arts - effect op de patiënt
 - Verheldering van schijnbaar strijdige effecten
 - Invloed van het referentiekader van de arts en de patiënt

Mogelijk stimulerende vragen:

- Wat vind je ervan dat het gedrag van de dokter zoveel effect heeft?
- Had je dat verwacht?
- Wat kun je ermee?

Ad E: Evaluatie

Vraag de studenten wat zij geleerd hebben: Hoe het werken in groepen beviel? Hoe tevreden zij zijn over hun eigen inzet/inbreng? Hoe tevreden zij zijn over de begeleiding?

Huiswerk De eerstvolgende bijeenkomst komt er een simulatiepatiënt in de groep. Deel eventueel de groep in tweeën en laat de helft later komen. Geen huiswerk.

Figuur 4: Onderwerpen die in een uitgebreide rolomschrijving voor een simulatie zijn uitgewerkt.

- biografische gegevens (leeftijd, geslacht, beroep, huwelijkse staat, sociale omstandigheden; voor zover relevant)
- hoofdklacht(en)
- informatie die de simulatiepatiënt spontaan geeft
- klachtbeleving
- verwachtingen van simulatiepatiënten ten aanzien van simulatiepatiëntcontact
- waarom komt simulatiepatiënt nu
- instructie van simulatiepatiënten betreffende rolvertolking
- te simuleren symptomen (gedrag), nonverbale signalen
- welk lichamelijk onderzoek te verwachten
- welke diagnostische hulpmiddelen noodzakelijk voor onderzoek
- gegevens patiëntenkaart
- laboratorium/röntgen of andere gegevens
- instructie aan studenten
- diagnose
- leerdoel van de rol

De simulatiepatiënten moesten deze rol tot in alle details leren en werden zo getraind dat zij allen dezelfde rol konden uitbeelden. Een exact gelijke rolinvulling van alle simulatiepatiënten is feitelijk alleen nodig bij vaardigheidstoetsen waarbij de moeilijkheidsgraad van de simulatiepatiënt voor elke student zoveel mogelijk gelijk moet zijn. Voor onderwijssituaties wordt de nadruk nu veel meer gelegd op de inleving van de patiënt in de klacht.

De achtergronden, leefomstandigheden, beleving van de klacht en het effect op het dagelijks functioneren worden in nauw overleg met de trainers door de simulatiepatiënten zelf ingevuld. Op deze manier hoeven zij minder te acteren en zijn ze meer zichzelf.

De simulatiepatiënten krijgen vooraf een situatieschets toegestuurd waarin de klacht, het probleem en de medische symptomen zijn verwerkt. Een voorbeeld van een dergelijke schets staat in figuur 5. De simulatiepatiënten maken zelf op basis van de situatieschets een uitwerking voor hun eigen rol. Als hulpmiddel bij het maken van de rol moeten zij een aantal vragen beantwoorden, zoals: Hoe zou het zijn om met deze klacht geconfronteerd te worden?; Hoe zou de invloed daarvan zijn op hun leven?; Hoe zouden ze ermee omgaan en om hulp vragen? De rol wordt tijdens individuele trainingen doorgenomen, veranderd, aangevuld en uiteindelijk vastgelegd.

De trainers waken ervoor dat de eigen invulling van de rol overeenstemt met de problematiek die gesimuleerd moet worden. De simulatiepatiënt zorgt ervoor dat de rol bij hem of haar past. De te simuleren medische symptomen worden nauwgezet ingestudeerd. Daarna schrijft ieder van de simulatiepatiënten zijn/haar rol uit. Deze rolomschrijvingen worden doorgenomen en zo nodig gecorrigeerd.

Figuur 5: Situatieschets die nu bij de training van simulatiepatiënten voor het onderwijs wordt gehanteerd.

Rolnaam Van Houten

Verhaal Ik had gisteren opeens zo'n pijn, hier, in mijn borst - het was alsof mijn adem werd afgesneden en het deed pijn, een knellende pijn - en het was alsof er iets zwaar op mijn borst lag..... Dat was schrikken.

De pijn en het drukkende en knellende gevoel was nieuw voor me - als ik er goed over nadenk, lijkt het wel een klein beetje op het gevoel dat ik wel eens had als ik teveel heb gegeten en een erg volle maag heb - dat volle gevoel met wat benauwdheid.

Over die maag gesproken: daar heb ik ook af en toe wel wat last van, maar dat heb ik al jaren en het trekt ook telkens weer weg.

Ik ben daar nooit eerder voor naar een dokter geweest, omdat het niets bijzonders leek en er goed mee te leven valt.

De klachten traden op nadat ik mij anders dan ik gewoon ben mezelf inspande (denk aan: spelen met kleine kinderen, de burens helpen met spullen versjouwen, een sprintje maken op de fiets terwijl u nooit fietst).

Vragen ter voorbereiding

Maak notities naar aanleiding van de volgende vragen, probeer u in te leven in de klacht en probeer er een voorstelling van te maken dat deze klacht zich bij u zou manifesteren.

Als u zich in deze klacht inleeft:

- Hoe denkt u dat u erop reageert?
- Wat zou u spontaan doen of laten?
- Zou u zich tot een arts wenden?
- Wat zou de invloed zijn op uw dagelijkse leven en omstandigheden?

Maak notities en breng deze mee naar de training. Per persoon wordt van deze notities uitgegaan, zodat uw eigen persoonlijke rolinvulling gestalte kan krijgen.

Voorkomen en rekvisieten

Geen bijzonderheden. Gewoon.

U verschijnt uitdrukkelijk niet op z'n 'paasbest' - doordat de klacht u nogal bezighoudt, bent u er niet toe gekomen speciale kleding uit te zoeken. U trok aan wat toevallig het eerst voor het grijpen lag. Als het mogelijk is, ziet u er enigszins vermoeid uit.

De training wordt afgerond met een proefconsult met de trainer of een student. Daarin komen behalve de echtheid van de rol ook zaken als omgaan met (mogelijke) reacties van studenten en het geven van adequate feedback aan de orde.

Twee weken na de feitelijke contacten met de studenten vindt een nabespreking plaats met de simulatiepatiënt. Hierin wordt aan de hand van videofragmenten van de gesprekken met studenten de uiteindelijke invulling van de rol besproken. Daarnaast wordt veel aandacht besteed aan de manier waarop de feedback aan de studenten feitelijk is verlopen.

Zoals eerder beschreven worden de MPO-bijeenkomsten jaarlijks geëvalueerd. In de evaluatie worden ook vragen gesteld aan de studenten over de kwaliteit van de simulatiepatiënt wat betreft het spelen van de rol en het geven van feedback.¹⁶ In tabel 1 zijn resultaten op de betreffende vragen uit het studiejaar 1989-1990, 1992-1993 en 1994-1995 weergegeven. Uit de vergelijking tussen de jaren blijkt dat de rollen steeds beter worden gespeeld en dat het geven van feedback ook beter gaat.

Tabel 1: Gegevens uit de programma-evaluatie over de stellingen "de rol werd goed/ geloofwaardig gespeeld?" en "ik kreeg genoeg zinvolle feedback?" (vijfpuntsschaal: 1 = volledig oneens; 2 = tamelijk oneens; 3 = eens noch oneens; 4 = tamelijk eens; 5 = volledig eens).

| Academisch jaar | n | Jaar | rollen goed uitgebeeld gemiddelde (SD) | | feedback leerzaam gemiddelde (SD) | |
|-----------------|-----------|------|---|--------|--------------------------------------|--------|
| 1989-1990 | 402 (67%) | 1 | 3.9 | (0.56) | 4.0 | (0.80) |
| | | 2 | 3.7 | (0.68) | 2.4 | (0.91) |
| | | 3 | 3.4 | (0.78) | 2.3 | (0.67) |
| | | 4 | 3.7 | (0.76) | 2.9 | (0.81) |
| 1992-1993 | 368 (62%) | 1 | 4.4 | (0.63) | 3.6 | (1.07) |
| | | 2 | 4.1 | (0.73) | 3.2 | (1.05) |
| | | 3 | 4.0 | (0.56) | 3.0 | (0.97) |
| | | 4 | 4.3 | (0.57) | 3.6 | (0.96) |
| 1994-1995 | 501 (79%) | 1 | 4.3 | (0.66) | 3.6 | (1.03) |
| | | 2 | 4.3 | (0.66) | 3.3 | (0.98) |
| | | 3 | 4.4 | (0.60) | 3.5 | (1.07) |
| | | 4 | 4.4 | (0.58) | 3.7 | (1.05) |

Evaluatie

De docenten van het Skillslab worden elk blok geëvalueerd door de studenten. De evaluatieresultaten worden verspreid onder de docenten. Bij functionerings- en beoordelingsgesprekken komen de evaluatiegegevens ter sprake. Inhoudelijke opmerkingen worden doorgegeven aan de docent die verantwoordelijk is voor de betreffende training. Naast de schriftelijke evaluatie wordt ook mondeling geëvalueerd. Om de zes weken vindt overleg met het Studenten Overleg Skillslab (S.O.S.) plaats. In dit overleg

participeren twee studenten van elk studiejaar. Een verslag van dit overleg wordt aan de docenten gestuurd.

De begeleiders van de MPO-groepen worden elk jaar geëvalueerd. In tabel 2 zijn de gegevens van studiejaar 1995-1996 weergegeven. Het aantal bruikbare gegevens in de verschillende studiejaar is wisselend (jaar 1 80%; jaar 2 81%; jaar 3 60%; jaar 4 38%). Het is niet bekend wat de 'bias' is ten gevolge van de lage respons in jaar 4. De artsen van het Skillslab scoren het hoogst en hebben de kleinste standaarddeviatie.

Tabel 2: Evaluatiegegevens MPO-docenten uit studiejaar 1995-1996.

| | Jaar 1 n=161 | | Jaar 2 n=162 | | Jaar 3 n=90 | | Jaar 4 n=57 | |
|---------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|----------------|------|----------------|------|
| | gem. | sd. | gem. | sd. | gem. | sd. | gem. | sd. |
| Gedragwetenschapper | 8.0 | .99 | | | 6.6 | .95 | 7.5 | 1.53 |
| Skillslab (arts) | | | 8.3 | .65 | | | | |
| Huisarts | | | | | 7.2 | 1.40 | | |
| Clinicus | | | | | | | 6.9 | 1.12 |

De resultaten worden naar de individuele docent en naar de vakgroepvoorzitter gestuurd. In de jaarlijkse gesprekken tussen de onderwijsorganisatie en de vakgroepen worden deze evaluatie-resultaten besproken. Studentenvertegenwoordigers van de Medisch Praktisch Onderwijs groepen overleggen een keer per drie maanden met een docent van het Skillslab over de kwaliteit van dit programma.

Toetsing van vaardigheden

De studenten moeten elk jaar een vaardigheidstoets afleggen. De toets wordt georganiseerd in de vorm van een 'Objective Structured Clinical Examination' (OSCE); een examenvorm waaraan de laatste jaren internationaal veel aandacht wordt besteed.¹⁷ In Nederland wordt het OSCE ook wel stationsexamen genoemd, omdat de toets uit een aantal zogenaamde stations bestaat die alle studenten doorlopen in wisselende volgorde. In een station moet een student een bepaalde vaardigheid uitvoeren op een proefpersoon of een simulatiepatiënt waarbij hij direct beoordeeld wordt door een docent met behulp van een observatielijst. Uit alle vaardigheden die in een bepaald studiejaar in het onderwijs aan de orde zijn geweest, wordt voor elke toets een 'steekproef' getrokken. De totale toetsduur voor elke student in de eerste vier studiejaar is twee uur, in het zesde jaar drie uur. Een jaargroep wordt getoetst in twee dagen. Per dag zijn 24 getrainde observatoren nodig. Om de kwaliteit van de beoordeling te kunnen controleren, zijn er ook co-observatoren die bij verschillende observatoren mee beoordelen, zodat scores van de studenten vergeleken kunnen worden.

De beoordelingslijsten voor de stations worden gemaakt door de docenten van het Skillslab in overleg met de vakgroepen. Er is een aparte toetsbeoordelingscommissie, die de kwaliteit van de beoordelingslijsten controleert. De studenten kunnen commentaar leveren op de inhoud en organisatie van de toets, deze commentaren worden besproken met betrokkenen, waarna zo nodig actie wordt ondernomen.

De analyse van de toets wordt besproken met de docent die verantwoordelijk is voor het onderwijs, zodat indien nodig het onderwijs aangepast kan worden. Een hoog percentage (80-90%) van de studenten haalt de toets in één keer. De cesuur wordt bepaald met een relatieve norm volgens de regel van Wijnen en een absolute onder- en bovengrens (respectievelijk 55% en 70%).¹⁸ Er is een duidelijke stofomschrijving voor elke toets en met de eerder genoemde standaarden kan de student zelfstandig oefenen. Er is veel onderzoek naar de kwaliteit van de toets gedaan.^{19 20} Zowel studenten als docenten vinden bijvoorbeeld dat de vaardigheidstoets een relevante toets is.

Ervaringen met implementatie van vaardigheidsonderwijs

Er is veel belangstelling van andere medische faculteiten, het hoger beroepsonderwijs en andere instellingen voor gezondheidszorgonderwijs in binnen- en buitenland voor het Skillslab.

Elk jaar worden op de afdeling ongeveer 50 rondleidingen georganiseerd. Voor bezoekers die meer gedetailleerde informatie willen, wordt elk jaar een summer course van een week georganiseerd. Bij een aantal faculteiten hebben eenmalige consultaties plaatsgevonden door stafleden. Ook zijn er, meestal door de overheid gefinancierde, meerjarige samenwerkingsovereenkomsten, waarbij docenten uit het buitenland op de afdeling worden opgeleid en stafleden voor een aantal weken worden uitgezonden. Op dit moment is er een overeenkomst met El Salvador, Soedan, Kenya en Vietnam.

Uit de praktische ervaringen van stafleden met de implementatie van vaardigheidsonderwijs in andere opleidingen is een aantal praktische suggesties te destilleren.²¹ Deze suggesties zijn:

- Zorg voor voldoende draagvlak binnen de betrokken instelling. Er moet een goede voedingsbodem bestaan voor de gewenste onderwijsvernieuwing. Docenten, studenten en het management moeten ervan overtuigd zijn dat er iets veranderen moet.
- Voorkom dat men een elders ontwikkeld programma, waarvoor veel waardering bestaat, adopteert en in zijn volle omvang en vormgeving probeert in te passen in het eigen curriculum. Benadruk vanaf het begin dat alle ingrediënten aangepast moeten worden aan de specifieke lokale kenmerken, met name wat betreft de daar heersende (onderwijs)cultuur.
- Het is belangrijk dat een kleine groep enthousiastelingen de kar trekt, een groepje dat enig gezag heeft en waarvan de coördinator op werkelijke steun van het management kan rekenen. Een goed werkklimaat voor deze groep, met goede communicatielijnen naar alle betrokkenen is onontbeerlijk.

- Volg een tweesporenbeleid, dat wil zeggen: start enerzijds met het opzetten van een project, waarin een niet al te gecompliceerd onderdeel van de onderwijsinnovatie concreet wordt uitgewerkt. Blijf echter tegelijkertijd bezig met het maken en aanpassen van de blauwdruk voor het gehele project. Alleen met de blauwdruk bezig zijn leidt al vlug tot het idee dat het in theorie misschien wel een aardige opzet is, maar praktisch moeilijk realiseerbaar. Dit abstract bezig zijn kan de ontwikkeling ook langdurig vertragen of zelfs doen verzanden. Werken aan een concrete uitwerking van een onderdeel voedt de blauwdrukken en geeft zicht op de reële consequenties van het een en ander.
- Beschrijf het project in heldere doelstellingen. Geef aan met welke instrumenten getoetst wordt, of de doelstellingen bereikt zijn en welk tijdpad daarbij voor ogen staat. Bouw ook een duidelijk beslismoment in ten aanzien van de voortgang van het programma.
- Houdt alle betrokkenen op de hoogte van de voortgang van het project en zorg ervoor dat zij de kans krijgen hun ideeën/kritiek te ventileren.
- Het programma moet goed sporen met de rest van het onderwijs. Vermijd concurrentie met andere programma-onderdelen, anders ontstaat weerstand bij docenten en bij studenten. Er moet voldoende docententijd en studietijd gereserveerd worden voor het nieuwe programma.
- Het onderwijsprogramma moet zo snel mogelijk in toetsactiviteiten vertaald worden. Zolang met nieuwe onderwijsactiviteiten, hoe boeiend en zinvol ook, géén punten gescoord kunnen worden, zal dit onderwijs slechts een marginale rol spelen.
- Zorg ervoor dat het programma zo snel mogelijk een formele plek krijgt in het onderwijs. Hierbij behoren afspraken over docententijd, docentopleiding en honorering voor deze onderwijsvernieuwing, maar ook over erkenning van de inspanningen van studenten via tijd'labeling' en opname van toetsresultaten op dit onderdeel in het examenreglement.
- Probeer ervoor te zorgen dat alle betrokken studenten, docenten en het management plezier houden in deze onderwijsvernieuwing. Dat garandeert enthousiaste docenten en goede leermiddelen, zorgt ervoor dat studenten gemotiveerd blijven en maakt de kans op een blijvend goede infrastructuur en goede faciliteiten het grootst. Enthousiasme is en blijft immers de sleutel tot onderwijsvernieuwing.

Onderwijskundige aspecten

De uitgangspunten die altijd voor het vaardigheidsonderwijs werden gehanteerd, zijn:

- De trainingen dienen zo eenvoudig mogelijk te starten en in de loop der jaren toe te nemen in complexiteit en moeilijkheidsgraad.
- Trainingen dienen zoveel mogelijk aan te sluiten op het onderwijsprogramma, en vice versa.
- Trainingen dienen aan te sluiten op de behoefte van de individuele student zowel qua vormgeving als qua niveau.

- De student zal bepaalde vaardigheden op een bepaald niveau dienen te beheersen voordat hij met patiënten geconfronteerd wordt, afhankelijk van de doelstellingen van dat patiëntencontact.²²

Deze uitgangspunten zijn door ervaring verder uitgekristalliseerd. Het uitgangspunt 'van eenvoudig naar complex' is voor een aantal vaardigheden veranderd in 'van geïsoleerd naar geïntegreerd'.

De communicatie vaardigheden worden bijvoorbeeld in het begin van het eerste studiejaar geoefend als geïsoleerde gesprekstechnische vaardigheden; na ongeveer een half jaar worden deze vaardigheden geïntegreerd geoefend bij het oplossen van het probleem van (simulatie)patiënten. De moeilijkheidsgraad neemt in de loop van de eerste vier studiejaar toe op geleide van de onderwerpen die in het theoretisch curriculum behandeld worden. Bij de fysisch diagnostische vaardigheden wordt in de eerste studiejaar met name het accent gelegd op het oefenen van de vaardigheden en wordt in studiejaar drie en vier geoefend naar aanleiding van patiëntenproblemen. De bedoeling hiervan is dat de vaardigheden in een context worden geplaatst en dat de studenten kunnen oefenen in het maken van keuzes wat betreft het uitvoeren van onderdelen van het lichamelijk onderzoek.

Het uitgangspunt dat de trainingen dienen aan te sluiten op het onderwijsprogramma en vice versa geldt niet voor alle trainingen. Omdat de trainingen vanwege de docentenbelasting en de studentenbelasting zo goed mogelijk verdeeld moeten zijn over de vier studiejaar moesten er keuzes gemaakt worden welke trainingen wel en welke niet hoefden aan te sluiten.

Het gegeven dat er jaarlijks een curriculumschema wordt vastgesteld, betekent dat het niet altijd mogelijk is om het uitgangspunt dat de trainingen moeten aansluiten op de behoefte van de individuele student te realiseren. De student heeft wel altijd de mogelijkheid om docentonafhankelijk te oefenen. Een uitzondering hierop zijn de MPO-bijeenkomsten. Zoals uit de beschrijving in de betreffende paragraaf blijkt, wordt dit onderwijs gegeven in groepen die het hele jaar dezelfde samenstelling hebben. Hierdoor is het mogelijk dat aandacht wordt besteed aan de individuele leerdoelen.

De beheersing van de vaardigheden wordt gecontroleerd bij de vaardigheidstoets, die in een van de voorafgaande paragrafen is beschreven.

Over de didactiek van vaardigheidsonderwijs is weinig bekend. Er is een didactisch model voor vaardigheidsonderwijs beschreven, waarin de volgende fasen worden onderscheiden:

1. Onderwijsdoelstellingen aangeven en verduidelijken.
2. Vaststellen van de beginsituatie.
3. Leerdoelen vaststellen.
4. Aansluiten bij de vastgestelde beginsituatie.
5. Oefenen van de vaardigheid.
6. Evaluatie van de training.
7. Planning voor de volgende training.²³

Dit model is een vrij algemeen onderwijsmodel, waarin voor het vaardigheidsonderwijs fase 5 een specifieke fase is. Fase 1-4 van dit model gelden ook voor andere onderwijsvormen, waarbij terecht wordt benadrukt dat onderwijs moet aansluiten bij het niveau van de student. Ook fase 6 en 7 gelden niet alleen voor vaardigheidsonderwijs; na het gevolgde onderwijs moet duidelijk worden wat er daarna geleerd moet worden. Voor docenten die vaardigheidsonderwijs ontwikkelen, geeft dit model weinig houvast. Naast dit model is er ook een 'stappenplan' beschreven voor het onderwijs in verpleegkundige vaardigheden waarin de volgende stappen worden onderscheiden:

1. Voorbereidingsopdracht voor de training.
2. Beschrijving van de vaardigheid door de docent.
3. Demonstratie van de complete vaardigheid door de docent of via een videoband.
4. Bespreking van de onderdelen van de vaardigheid.
5. Demonstratie van de complete vaardigheid met toelichting van de belangrijke onderdelen.
6. Een student wordt gevraagd om de handeling uit te voeren, waarbij de docent zo nodig onderbreekt en corrigeert.
7. Een andere student wordt gevraagd de handeling uit te voeren zonder dat er onderbroken wordt.
8. De docent laat de studenten oefenen in groepjes en geeft feedback.
9. Evaluatie en eventueel nog een demonstratie.
10. Bespreken van mogelijkheden om te oefenen met en zonder begeleiding.
11. In een volgende training wordt teruggekomen op de eerder geleerde vaardigheid.²⁴

Dit stappenplan heeft als praktisch voordeel dat het heel concreet is. Er wordt veel belang gehecht aan de demonstratie van de vaardigheid. Het plan lijkt dan ook goed toepasbaar op het aanleren van motorische vaardigheden. Voor het aanleren van vaardigheden zijn ook de begrippen 'accommodatie' en 'assimilatie' van belang.²⁵ De accommodatiefase is de fase waarin de student een vaardigheid een keer oefent en achtergrondkennis opdoet. De assimilatiefase is de periode waarin de student zich de vaardigheid eigen maakt in verschillende situaties.

Een voordeel van vroeg in het curriculum beginnen met vaardigheidsonderwijs is, dat de mogelijkheid bestaat om de vaardigheid vaker te oefenen in verschillende situaties. Het programma van het Skillslab is zodanig opgebouwd dat dit ook gerealiseerd kan worden. De assimilatiefase speelt zich ook voor een groot deel tijdens de co-assistentenschappen af. Het is niet bekend of voldoende aandacht aan de assimilatie van vaardigheden in die fase van de opleiding wordt besteed.

Het is opmerkelijk dat de wat oudere begrippen accommodatie en assimilatie goed passen bij de recente inzichten uit de cognitieve psychologie.⁵ De assimilatiefase kan dan vergeleken worden met het vormen en ordenen van goede kennisnetwerken, die snel toegankelijk zijn en waardoor de expert zich onderscheidt van de novice.

Recentelijk is een didactisch raamwerk voor probleemgestuurd vaardigheidsonderwijs in een ALCO-schap gepubliceerd, waarin bepleit wordt om de vaardigheden te leren in een continuüm.²⁶ Dit continuüm bestaat uit:

1. Het aanleren van psychomotorische vaardigheden in jaar 1 t/m 4.
2. Het oefenen van de 'technieken' in een context en een verschuiving van psychomotorische vaardigheden naar probleemoplossende vaardigheden in het ALCO-schap.
3. Het toepassen van de vaardigheden in de co-assistentschappen en het ontwikkelen van ziektescripts.

Zoals uit de beschrijving in dit hoofdstuk blijkt, wordt in Maastricht veel vroeger dan in andere curricula begonnen met het leren van vaardigheden in een context. Het effect van deze vorm van vaardigheidsonderwijs is een van de onderwerpen van dit proefschrift. Aan een verdere uitwerking van de didactiek zal de komende jaren aandacht moeten worden besteed.

Literatuur

1. Schmidt HG. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. *Medical Education* 1993;27:422-32.
2. Schmidt HG, Moust JHC. Studiebeleving van Maastrichtse medische studenten. *Medisch Contact* 1981;49:1515-8.
3. Bender W. Studeergedrag van medische studenten en didactische mogelijkheden voor docenten. Proefschrift. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1985.
4. Regehr G, Norman GR. Issues in cognitive psychology: implications for professional education. *Academic Medicine* 1996;71:988-1001.
5. Boshuizen HPA, Schmidt HG. De ontwikkeling van medische expertise; implicaties voor het praktisch en theoretische medisch onderwijs. In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, editors. *Medisch Onderwijs in de Praktijk*. Assen: Van Gorcum, 1995:25-39.
6. Nieuwenhuijzen Kruseman AC. Rapport herziening PMO 1-6. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1993 (interne notitie).
7. Schaper N, Scherpbier AJJA, Vles H, Greve JW, Rosing J, Evers H et al. Tussen denken en doen. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1995 (interne notitie).
8. Schaper NC, Scherpbier AJJA, Snellen-Balendong H. Hoe doelen van het vaardigheidsonderwijs vast te stellen voor de eerste vier jaren van de medische opleiding in Maastricht? In: Pols J, Cate ThJ ten, Houtkoop E, Pollemans MC, Smal JA, editors. *Gezond Onderwijs-4*. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu Van Loghum, 1995:216-20.
9. Scherpbier AJJA, Schaper N, Boumans M, Snellen-Balendong H. Afstemming tussen het vaardigheidsonderwijs in de eerste vier studie jaren en de co-assistentschappen. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1995;14(3):102-6.
10. Metsemakers JFM, Crebolder HFM, Bartholomeus P, Bouhuijs P, Joosten J, Smeets H. Het adoptiemodel als een vorm van praktisch medisch onderwijs. In: Vleuten CPM van der, Scherpbier AJJA, Pollemans MC, editors. *Gezond Onderwijs-1*. Houten/ Zaventem: Bohn Stafleu van Loghum, 1992:216-29.
11. Bokhoven MA van, Scherpbier AJJA, Dolmans DHJM, Wolfhagen HAP. Evaluatie van vaardighedsdocenten. In: Cate ThJ ten, Dijkers JH, Houtkoop E, Pollemans MC, Pols J, Smal JA, editors. *Gezond Onderwijs-5*. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum, 1996:45-9.
12. Lunsen HW van. Wie is er bang voor het gynaecologisch onderzoek. Proefschrift. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1986

13. Scherpbier AJJA, Gerwen ALEM van, Bour EM, Vleuten CPM van der, Luijk SJ van. Aanwezigheid bij laboratoriumtrainingen en prestaties op de vaardigheidstoets. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1994;13(3):133-5.
14. Dalen J van. Communicatie vaardigheden. In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, editors. *Medisch onderwijs in de praktijk*. Assen: Van Gorcum, 1995:84-93.
15. Bartholomeus P, Graat J. De rol van simulatiepatiënt in het Medisch Onderwijs in Maastricht herzien: "hoe echter hoe beter". In: Houtkoop E, Pols J, Pollemans MC, Scherpbier AJJA, Verwijnen GM, editors. *Gezond Onderwijs 3*. 's-Gravenhage: Haagse Hogeschool, 1994:37-41.
16. Dalen J van, Eeckers P, Peerden M. Oordelen over simulatiepatiëntkontakten. In: Houtkoop E, Pols J, Pollemans MC, Scherpbier AJJA, Verwijnen GM, editors. *Gezond Onderwijs 3*. 's-Gravenhage: Haagse Hogeschool, 1994:33-6.
17. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Medical Education* 1979;13:39-54.
18. Wijnen WHFW. Onder of boven de maat. Proefschrift. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1971.
19. Luijk SJ van. Al doende leert men. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1994.
20. Vleuten CPM van der. Naar een rationeel systeem voor toetsing van studie prestaties in probleem gestuurd medisch onderwijs. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1989.
21. Bartholomeus P, Dalen J van, Meer K van, Phaff Ch. Het opzetten van vaardigheidsonderwijs onder diverse condities. In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Houtkoop E, editors. *Gezond Onderwijs-2*. Nijmegen: Universitair Publikatiebureau, 1993:36-40.
22. Bartholomeus P. Het Skillslab in de komende jaren. Maastricht: Medische Faculteit, 1977 (interne notitie)
23. Dochy FJRC. Een didactisch model voor vaardigheidsonderwijs. In: Dochy FJRC, Luijk SJ van, editors. *Handboek vaardigheidsonderwijs*. Lisse: Swets & Zeitlinger bv, 1987:33-46.
24. Meer K van. Het stapsgewijs aanleren van vaardigheden. In: Meer K van, Robroek W, editors. *Onderwijs in verpleegkundige vaardigheden*. Lochem-Gent: De Tijdstroom, 1987: 117-41.
25. Meer K van. Uitgangspunten voor vaardigheidsonderwijs. *Onderwijs & gezondheidszorg* 1990; 14(4):71-8.
26. Bartelink KMC, IJzermans CJJM. Een didactisch raamwerk voor probleemgestuurd vaardigheids-onderwijs (m.n. fysische diagnostiek). In: Cate ThJ ten, Dijkers JH, Houtkoop E, Pollemans MC, Pols J, Smal JA, editors. *Gezond Onderwijs-5*. Houten/ Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum, 1996:25-30.

4 Voorbereiding op de co-assistentschappen door vaardigheidsonderwijs en theoretisch onderwijs

Inleiding

In de laatste twee jaar van de studie geneeskunde ligt het accent op de praktijk; de studenten volgen co-assistentschappen. Om na te kunnen gaan of het curriculum in de eerste vier studiejaar goed geconstrueerd is, zodat de studenten goed voorbereid zijn op het functioneren tijdens de co-assistentschappen, is het oordeel van co-assistenten van belang. Studenten kennen het 'echte' curriculum. Zij hebben het beste overzicht over wat er gerealiseerd wordt van de onderwijsdoelstellingen.¹

Uit de literatuur is bekend dat pas-afgestudeerde artsen niet altijd even tevreden zijn over de voorbereiding tijdens het curriculum wat betreft de praktische vaardigheden.^{2,3} Wiener en Nathanson observeerden in het midden van de jaren zeventig een aantal assistenten in opleiding.⁴ Zij concludeerden dat er veel fouten werden gemaakt en dat deze in belangrijke mate konden worden toegeschreven aan onvoldoende training in de vooropleiding. Inmiddels wordt in de medische opleidingen over het algemeen meer aandacht besteed aan vaardigheidsonderwijs, meestal in de vorm van korte cursussen voorafgaand aan de co-assistentschappen.⁵ Over de effecten van dit onderwijs is nog weinig bekend.

In de eerste vier jaren van de studie ligt het accent op het leren van de theorie en de vaardigheden. Het is de bedoeling dat studenten na de eerste vier studiejaar voldoende geëquipeerd zijn om verder te leren in de co-assistentschappen. Bij de constructie van het curriculum in Maastricht is geprobeerd om alle relevante onderwerpen in de verschillende blokken aan de orde te laten komen.⁶⁻⁸ De blokplanningsgroepen die verantwoordelijk zijn voor de inhoud van een blok zijn multidisciplinair samengesteld om te voorkomen dat één discipline de inhoud van het blok kan bepalen. Ondanks een zorgvuldige constructie en evaluatie van het curriculum is het mogelijk dat de inhoud van de eerste vier studiejaar niet goed aansluit bij de co-assistentschappen (of omgekeerd).

In dit hoofdstuk wordt een onderzoek beschreven naar een van de drie hoofdvragen die in dit proefschrift centraal staan, namelijk: Wat is de mening van studenten over het Maastrichtse vaardigheidsonderwijs? De specifieke onderzoeksvraag was: Hoe voelen co-assistenten, aan het einde van elk co-assistentschap terugblikkend, zich voorbereid wat betreft de benodigde vaardigheden in vergelijking met de voorbereiding wat betreft theoretische kennis? Er is gebruik gemaakt van bestaande gegevens, die via programma-evaluatie zijn verzameld. De programma-evaluatie als systeem en de waarde ervan is eerder beschreven.⁹

Methode

De co-assistentenschappen worden in Maastricht gevolgd in verschillende ziekenhuizen. Studenten worden ingedeeld voor de stageplaatsen, waarbij ernaar gestreefd werd dat zij 50% in het academisch ziekenhuis en 50% in de geaffilieerde ziekenhuizen volgden. Toen het in dit hoofdstuk beschreven onderzoek werd uitgevoerd, volgden de studenten het co-assistentchap Interne Geneeskunde, Chirurgie of Huisartsgeneeskunde steeds als eerste, tweede of derde co-assistentchap. Daarna was er geen vaste volgorde. Inmiddels is het co-assistentchap Huisartsgeneeskunde verplaatst naar het einde van de co-assistentenschappen. Ook zijn er nu vanaf het begin van de co-assistentenschappen 'stagesporen' voor elke student om de wachttijd zoveel mogelijk te beperken.¹⁰

Co-assistenten vullen aan het einde van alle co-assistentenschappen een evaluatieformulier in. Dit formulier bestaat uit 53 algemene vragen en 7 specifieke vragen. Deze vragen zijn gegroepeerd in 14 clusters. In het cluster 'Voorbereiding op de stage' worden twee vragen gesteld over de voorbereiding namelijk: 'Over het algemeen was ik op de benodigde vaardigheden voldoende voorbereid'; 'Over het algemeen was ik qua theoretische kennis voldoende voorbereid'. Het antwoord op deze vragen kon gegeven worden op een vijfpuntsschaal (1 = volledig oneens; 5 = volledig eens).

De gegevens van de verschillende co-assistentenschappen werden geanalyseerd, met uitzondering van Huisartsgeneeskunde en Psychiatrie, omdat bij deze co-assistentenschappen andere evaluatieformulieren worden gebruikt. De evaluatiegegevens zijn afkomstig uit de periode begin 1990 tot en met augustus 1993. De data over de periode (1990-1993) zijn bijeengevoegd. Per co-assistentchap is met behulp van een gepaarde t-toets berekend of er statistisch significant (tweezijdig) verschil was tussen het gemiddeld oordeel over de voorbereiding qua vaardigheden en qua theoretische kennis. Vanwege het grote aantal t-toetsen is hierbij een Bonferroni 'step down' procedure gebruikt met als grens $p < 0.05$. Zowel voor vaardigheden als voor kennis is vervolgens een one way ANOVA verricht om na te kunnen gaan of er verschillen waren tussen de co-assistentenschappen. Om na te kunnen gaan of eventuele significante verschillen verklaard zouden kunnen worden door een cohort, is cohort als co-variant gebruikt. Eventuele verschillen zijn met een posthoc-analyse (Tukey-HSD; $p < 0.05$) verder uitgezocht.

Resultaten

In tabel 1 zijn de gemiddelde oordelen van co-assistenten over de voorbereiding op de co-assistentenschappen in de verschillende stages van begin 1990 tot en met augustus 1993 weergegeven.

Alleen de gegevens van de co-assistenten die beide vragen hadden ingevuld, zijn gebruikt voor de vergelijking. Vrijwel alle studenten hadden beide vragen ingevuld, er

was per co-assistentschap niet meer dan 1 à 2% verschil tussen de co-assistenten die wel beide vragen hadden ingevuld en die een van de twee vragen niet hadden ingevuld. Voor alle co-assistentschappen was het gemiddeld oordeel over de voorbereiding qua vaardigheden hoger dan over de voorbereiding qua theoretische kennis. Dit verschil tussen vaardigheden en kennis is voor alle co-assistentschappen significant.

Tabel 1: Het gemiddeld oordeel van co-assistenten over de voorbereiding wat betreft theoretische kennis en vaardigheden van begin 1990 tot en met augustus 1993.

| | n | oordeel vaardigheden gem. | sd. | oordeel kennis gem. | sd. |
|-------------------------------|-----|------------------------------|-----|------------------------|-----|
| Interne Geneeskunde | 355 | 3.9 ¹ | 0.8 | 3.2 | 0.9 |
| Chirurgie | 323 | 3.9 ¹ | 0.8 | 3.5 | 0.9 |
| Gynaecologie/Obstetrie | 396 | 3.9 ¹ | 0.7 | 3.3 | 0.9 |
| Kindergeneeskunde | 371 | 3.9 ¹ | 0.7 | 3.2 | 0.9 |
| Neurologie | 378 | 3.7 ¹ | 0.9 | 2.7 | 1.0 |
| Oogheelkunde | 359 | 3.6 ¹ | 0.9 | 2.8 | 1.0 |
| Keel-, neus-, en oorheelkunde | 370 | 3.9 ¹ | 0.8 | 3.0 | 0.9 |
| Dermatologie | 358 | 3.8 ¹ | 0.9 | 2.6 | 1.0 |

¹ = significant verschil tussen vaardigheden en kennis

Uit de one way-variantieanalyse over de voorbereiding qua vaardigheden bleek dat er een stage-effect ($F(7,2923) = 7.44, p = 0.00$) was. Uit de posthoc-analyse bleek dat de studenten zich slechter voorbereid voelden op neurologie en oogheelkunde in vergelijking met de andere co-assistentschappen, met uitzondering van dermatologie (tabel 2). De studenten voelden zich het beste voorbereid op keel-, neus- en oorheelkunde, gynaecologie, kindergeneeskunde, chirurgie en interne geneeskunde.

Tabel 2: Kruistabel met de verschillen ($p < 0.05$) tussen het oordeel over de voorbereiding wat betreft vaardigheden voor de co-assistentschappen. Achter elk co-assistentschap is het gemiddeld oordeel vermeld. De verschillen zijn met een 'X' weergegeven.

| | | Oog. | Neur. | Derm. | Int. | Chir. | Kind. | Gyn. | KNO. |
|---------------------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|
| Oogheelkunde | 3.65 | | | | | | | | |
| Neurologie | 3.72 | - | | | | | | | |
| Dermatologie | 3.77 | - | - | | | | | | |
| Interne Geneeskunde | 3.90 | x | x | - | | | | | |
| Chirurgie | 3.92 | x | x | - | - | | | | |
| Kindergeneeskunde | 3.93 | x | x | - | - | - | | | |
| Gynaecologie | 3.94 | x | x | - | - | - | - | | |
| KNO | 3.95 | x | x | - | - | - | - | - | |

Uit de one way-variantieanalyse over de voorbereiding qua theoretische kennis bleek dat er een stage-effect ($F(7,2917) = 35.14, p = 0.00$) was. Uit de posthoc-analyse bleek dat er veel verschillen zijn tussen de co-assistentschappen (tabel 3). De co-assistenten voelen zich qua theoretische kennis het beste voorbereid op chirurgie, gynaecologie, kindergeneeskunde en interne geneeskunde. Zij voelden zich het minst voorbereid op dermatologie, neurologie en oogheelkunde. Opvallend is dat deze drie co-assistentschappen ook bij de voorbereiding wat betreft vaardigheden de laagste drie gemiddelde oordelen bleek te hebben.

Tabel 3: Kruistabel met de verschillen ($p < 0.05$) tussen de voorbereiding wat betreft theoretische kennis voor de co-assistentschappen. Achter elk co-assistentschap staat het gemiddeld oordeel. De verschillen zijn met een 'X' weergegeven

| | | Derma. | Neur. | Oog. | KNO. | Int. | Kind. | Gyn. | Chir. |
|---------------------|------|--------|-------|------|------|------|-------|------|-------|
| Dermatologie | 2.59 | | | | | | | | |
| Neurologie | 2.74 | - | | | | | | | |
| Oogheelkunde | 2.83 | x | - | | | | | | |
| KNO | 3.02 | x | x | - | | | | | |
| Interne Geneeskunde | 3.16 | x | x | x | - | | | | |
| Kindergeneeskunde | 3.18 | x | x | x | - | - | | | |
| Gynaecologie | 3.32 | x | x | x | x | - | - | | |
| Chirurgie | 3.45 | x | x | x | x | x | x | - | |

De gevonden verschillen kunnen niet verklaard worden door een cohorteffect. Zowel voor de voorbereiding qua vaardigheden ($F(1,2923) = 2.559, p = 0.110$) als qua theoretische kennis ($F(1,2917) = 0.274, p = 0.601$) waren de oordelen per co-assistentschap stabiel over de onderzochte jaren.

Discussie

Co-assistenten blijken zich significant beter voorbereid te voelen wat betreft vaardigheden dan kennis. Dit geldt voor alle co-assistentschappen en in alle onderzochte jaren. Er is een aantal verklaringen voor dit verschil:

- Het vaardigheidsonderwijs sluit beter aan bij de co-assistentschappen dan het theoretisch onderwijs.
- Klinische docenten hebben wellicht een hogere verwachting van het theoretisch niveau van co-assistenten dan van het vaardigheidsniveau. Confrontatie met dit hoge verwachtingspatroon zou bij studenten het gevoel theoretisch slecht voorbereid te zijn kunnen induceren of versterken.
- Klinische docenten doen tijdens het co-assistentschap misschien vaker een appèl op de theoretische kennis dan op het vaardigheidsniveau van co-assistenten.

- De benodigde theoretische kennis is onbegrensd en de benodigde vaardigheden beperkt.

Er zijn verschillen wat betreft de voorbereiding qua vaardigheden voor de co-assistent-schappen oogheelkunde en neurologie ten opzichte van de andere co-assistentschap-pen. Er zijn meer verschillen tussen de co-assistentschappen wat betreft de voorbereiding qua theoretische kennis dan wat betreft vaardigheden. Een opvallende bevinding is dat dezelfde drie vakken (dermatologie, neurologie en oogheelkunde) zowel het laagste gemiddelde oordeel wat betreft de voorbereiding qua vaardigheden als theoretische kennis hebben. Dit kan verklaard worden doordat de betrokken co-assistenten nog het oude curriculum hebben gevolgd waarvan ook al door curriculum-analyse was vastgesteld dat er te weinig aandacht aan dermatologie en ziekte van zenuwstelsel en zintuigen werd besteed.¹¹ Een andere verklaring is dat de drie genoemde co-assistentschappen altijd in het zesde jaar worden gevolgd en in het theoretisch curriculum niet in het vierde jaar aan de orde komen, zodat de kloof tussen theorie en praktijk breed is.

Conclusie

Uit dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat co-assistenten zich relatief beter voorbereid voelen wat betreft vaardigheden dan kennis. Het antwoord op de eerste hoofdvraag van dit proefschrift: Wat is de mening van studenten over het Maastrichtse vaardigheidsonderwijs? kan dan ook luiden dat studenten tevreden zijn over het vaardigheidsonderwijs. Omdat er geen gouden standaard is, zijn de bevindingen in dit hoofdstuk moeilijk te interpreteren. Het is bijvoorbeeld niet bekend of een lager gemiddeld oordeel, zoals de studenten dat ervaren, ook ertoe leidt dat co-assistenten onvoldoende kunnen verder leren tijdens de co-assistentschappen. Een andere kant-tekening die gemaakt moet worden is dat bekend is dat het eigen oordeel van co-assistenten niet hoeft overeen te komen met de feitelijke situatie.¹² Er is echter ook literatuur waaruit blijkt dat het niet altijd overeenkomen van zelfbeoordeling met de feitelijke situatie met name voor individuen geldt. Het zelfoordeel van een groep - zo-als in de beschreven studie - blijkt beter overeen te komen met de werkelijke situatie.¹³ In vervolgonderzoek zal nagegaan moeten worden hoe het met de feitelijke beheersing van vaardigheden is gesteld en of er nog verbeteringen mogelijk zijn voor het vaardigheidsonderwijs.

Literatuur

1. Prince CJAH, Visser K. The student as quality controller. In: Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, Rethans JJ, Steeg LFW van der, editors. *Advances in Medical Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1997: geaccepteerd.

2. Jolly BC. Bedside manners. Teaching and learning in the hospital setting. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1994.
3. Kolthoff-Tan L. Doelmatigheid medisch onderwijs en uitoefening huisartsberoep. Medisch Contact 1980;35:1455-9.
4. Wiener S, Nathanson M. Physical Examination. Frequently observed errors. JAMA 1976;236:852-5.
5. Metz JCM, Scherpbier AJA. Systematische vaardigheidstraining als voorbereiding op de co-assistentschappen. Ned Tijdschr Geneesk 1989;133(11):561-4.
6. Snellen-Balendong H. Rationale underlying the design of a problem-based curriculum. In: Bouhuijs PAJ, Schmidt HG, Berkel HJM, editors. Problem-based learning as an educational strategy. Maastricht: Network Publications, 1993:69-78.
7. Snellen-Balendong H, Dolmans D. Constructie van blokken. Maastricht: Vakgroep Onderwijs-ontwikkeling en -research, 1996.
8. Snellen-Balendong H. The renewal of the curriculum. In: Vleuten CPM van der, Wijnen W, editors. Problem-based learning: perspectives from the Maastricht experience. Amsterdam: Thesis publishers, 1990:69-76.
9. Wolfhagen HAP. Kwaliteit van onderwijs. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1993.
10. Lang genoeg gewacht! Maatregelen ter voorkoming van wachttijden tijdens co-assistentschappen. Maastricht: Bureau Onderwijs, 1996 (interne notitie).
11. Snellen-Balendong HAM, Pollemans MC, Stalenhoef-Halling BF. Een analyse van het curriculumjaar I t/m IV 1981/1982 van de Faculteit der Geneeskunde. Maastricht: Onderzoek van Onderwijs 19A, 1984.
12. Gordon MJ. A review of the validity and accuracy of self assessments in health professions training. Academic Medicine 1991;66:762-9.
13. Jansen JJM, Vleuten CPM van der, Grol RPTM, Crebolder HFJM, Rethans JJ. Failure of feedback to enhance self-assessment skills of general practitioners. Teaching and Learning in Medicine (under editorial review).

5

De mening van docenten over de beheersing van vaardigheden

Inleiding

Om informatie te verkrijgen over de aansluiting van de eerste vier studiejaar en de co-assistentenschappen is het oordeel van studenten en docenten van belang. Een onderzoek naar het oordeel van studenten is in hoofdstuk 4 beschreven. In dit hoofdstuk wordt onderzoek naar de mening van docenten beschreven. De resultaten kunnen gebruikt worden als antwoord op de tweede hoofdvraag: Wat is de mening van klinische docenten over de voorbereiding van co-assistenten door het vaardigheidsonderwijs? Er zijn studies verricht bij klinische docenten van de co-assistentenschappen waarmee de studenten meestal beginnen. In het verleden begon elke co-assistent met Interne Geneeskunde, Chirurgie of Huisartsgeneeskunde als eerste, tweede of derde stage. Tegenwoordig zijn er vaste stagesporen om de wachttijd te beperken.¹ Bij de twee studies die in dit hoofdstuk worden beschreven, waren docenten betrokken van Interne Geneeskunde en Chirurgie. De docenten van Huisartsgeneeskunde zijn betrokken bij andere studies.²⁻⁵ In dit hoofdstuk worden alleen de data van de studies weergegeven die relevant zijn voor dit proefschrift. Bij de eerste studie (docenten Interne Geneeskunde) waren twee specifieke onderzoeksvragen relevant:

- Is er verschil tussen de tevredenheid van docenten over de voorbereiding wat betreft kennis en vaardigheden?
- Hoe realistisch is de verwachting van klinische docenten over het beginniveau?

De eerste vraag is relevant omdat de bevinding in hoofdstuk 4, dat studenten zich beter voorbereid voelen wat betreft vaardigheden dan kennis, ten dele verklaard zou kunnen worden door verschil in verwachting c.q. tevredenheid van docenten. De tweede vraag is relevant omdat idealiter klinische docenten moeten weten wat beginnende co-assistenten kennen en kunnen, zodat het onderwijs tijdens de co-assistentenschappen optimaal kan aansluiten bij dit beginniveau.

Bij de tweede studie (docenten Chirurgie) was de specifieke onderzoeksvraag:

- Is er verschil tussen de verwachtingen van klinische docenten wat betreft het beginniveau van de vaardigheden?

Deze vraag is relevant omdat beginnende co-assistenten met veel verschillende docenten te maken hebben. Voor het onderwijsklimaat is het van belang dat de verwachtingen van deze docenten niet te veel verschillen.

Mening docenten Interne Geneeskunde

Methode

Instrument

Er werd een enquête gemaakt op basis van de documenten van de commissie Beleidsgericht Onderzoek Co-assistentschappen (BOC-rapport) over Interne Geneeskunde en het stageboek Interne Geneeskunde.⁶ De enquête bestond uit vier clusters: ziektebeelden (71 items), symptomen (32 items), medisch technische vaardigheden (67 items) en algemene vaardigheden (6 items). Van de 71 vragen over ziektebeelden waren er 50 afkomstig uit het BOC-rapport en 21 op basis van het stageboek; van de 32 vragen over symptomen was er 1 op basis van het stageboek; van de 67 vragen over medisch technische vaardigheden waren er 28 vragen op basis van het stageboek. De algemene vaardigheden werden specifiek voor de enquête geformuleerd:

- het systematisch verzamelen van gegevens bij de anamnese,
- het hypothese-gestuurd verzamelen van gegevens,
- in juiste termen benoemen of beschrijven van pathologische bevindingen,
- gegevens overzichtelijk opschrijven in een status,
- toepassen van besliskundige principes,
- gebruik van epidemiologische principes.

Van elk item werd gevraagd of de respondent wilde aangeven wat het feitelijke en gewenste beginniveau was. In figuur 1 staat een voorbeeld. De respondent kon kiezen uit vijf antwoordalternatieven.

Figuur 1: Invulinstructie voor het cluster vaardigheden.

Wanneer u van mening bent dat de **beginnende** co-assistent de medisch technische vaardigheid 'vaginaal toucher' moet kunnen toepassen en uitvoeren, terwijl de **beginnende** co-assistent in de praktijk deze vaardigheid routinematig verricht, vult u in:

| niveau beginnende co-assistent | niet nodig | alleen theorie | gezien/ demonstratie | toepassen/zelf uitvoeren | routine |
|--------------------------------|------------|----------------|-------------------------|--------------------------|---------|
| Vaginaal Toucher | | | | | |
| gewenst | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| feitelijk | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Respondenten

De enquête werd gestuurd aan 37 internisten en internisten in opleiding. Als selectie-criterium gold dat de respondenten (poli)klinisch werkzaam moesten zijn en betrokken waren bij het onderwijs aan co-assistenten.

Statistische analyse

Per item werden het gemiddelde en de standaarddeviatie berekend. Ook werd bij iedere respondent het verschil tussen het gewenste niveau en het feitelijke niveau berekend als een maat voor de tevredenheid van de respondenten over het niveau van de beginnende co-assistenten.

Resultaten

De enquête werd door 35 internisten ingevuld (respons 95%). In tabel 1 zijn de gemiddelden en de standaarddeviaties weergegeven van het gewenste beginniveau, het feitelijke beginniveau en de verschillscore. De items zijn geclusterd volgens de enquête. Uit tabel 1 blijkt dat het gewenste niveau in alle clusters hoger is dan het feitelijke niveau. Uit de verschillscore blijkt dat de klinische docenten het meest tevreden zijn over de voorbereiding wat betreft de medisch technische vaardigheden en het minst tevreden zijn over de algemene vaardigheden.

Tabel 1: Beschrijvende statistiek over het gewenste beginniveau, feitelijk beginniveau en de verschillscore van de verschillende clusters.

| | gewenst beginniveau (G) | | feitelijk beginniveau (F) | | verschilscore G - F | |
|---------------------------------|----------------------------|-----|------------------------------|-----|------------------------|-----|
| | gemid. | sd. | gemid. | sd. | gemid. | sd. |
| ziektebeelden | 2.5 | 0.5 | 1.4 | 0.5 | 1.1 | 0.2 |
| symptomen | 2.8 | 0.3 | 1.7 | 0.4 | 1.1 | 0.2 |
| medisch technische vaardigheden | 2.9 | 0.5 | 2.0 | 0.5 | 0.9 | 0.2 |
| algemene vaardigheden | 2.9 | 0.4 | 1.5 | 0.3 | 1.4 | 0.1 |

De vraag hoe realistisch het gewenste beginniveau is, kan beantwoord worden door het gewenste beginniveau te vergelijken met het eindniveau van de basisarts zoals dat vanuit Maastricht was ingevuld bij de BOC-enquête. In tabel 2 staan de gegevens. Voor ziektebeelden en symptomen is er slechts een gering verschil tussen gewenst beginniveau en het eindniveau. Voor vaardigheden is er een groter verschil. Het verschil tussen beginniveau en eindniveau is datgene wat studenten tijdens de co-assistentschappen zouden moeten leren.

Tabel 2: Beschrijvende statistiek van gewenst ingangsniveau voor de co-assistentschappen en eindniveau voor de basisarts.

| | Gewenst ingangsniveau | | Eindniveau basisarts (BOC) | |
|---------------------------------|-----------------------|-----|----------------------------|-----|
| | gemid. | sd. | gemid. | sd. |
| ziektebeelden | 2.5 | 0.5 | 2.9 | 0.9 |
| symptomen | 2.8 | 0.3 | 3.1 | 0.8 |
| medisch technische vaardigheden | 2.9 | 0.5 | 3.7 | 0.6 |

Discussie

Het blijkt dat er verschillen zijn tussen het gewenste beginniveau en het door docenten Interne Geneeskunde geconstateerde feitelijke beginniveau. Als het verschil tussen 'gewenst' en 'feitelijk' beschouwd kan worden als een maat voor tevredenheid, zijn docenten het meest tevreden over de medisch technische vaardigheden. Zij zijn het minst tevreden over de algemene vaardigheden. Aan deze vaardigheden werd op het moment dat de studie werd verricht, weinig aandacht besteed in jaar 1 tot en met 3. Inmiddels wordt meer aandacht besteed aan het systematisch verzamelen van gegevens bij de anamnese en het hypothese-gestuurd verzamelen van gegevens in de simulatiepatiëntcontacten en in de klinische onderwijsgroepen (hoofdstuk 3).⁸ Door het uitbreiden van het aantal patiëntcontacten zien studenten meer pathologie. Er is echter nog steeds te weinig aandacht voor het systematisch beschrijven van afwijkingen. Hiervoor zouden bijvoorbeeld zogenaamde diasprekuren ingevoerd kunnen worden.⁹ In een dergelijk spreekuur kunnen studenten met behulp van dia's oefenen in het systematisch beschrijven van afwijkingen. Het overzichtelijk opschrijven in een status wordt in het vierde jaar twee keer geoefend. Besliskunde en epidemiologie komen nu beperkt aan bod.

Ondanks de inmiddels ingevoerde veranderingen kunnen studenten slechts beperkt voorbereid worden op deze algemene vaardigheden omdat daarvoor meer patiëntcontacten noodzakelijk zijn dan er nu gerealiseerd zijn. Een voorstel tot een uitgebreidere herziening van het curriculum, waarbij de studenten eerder zouden beginnen met de co-assistentenschappen, kreeg helaas onvoldoende facultaire steun.¹⁰

Uit een vergelijking tussen het gewenste ingangsniveau (begin co-assistentenschappen) en het eindniveau van de basisarts (BOC) voor de ziektebeelden en symptomen blijkt dat er weinig verschil is tussen beide niveaus. De docenten verwachten waarschijnlijk een te hoog niveau aan het begin. Met de gegevens uit deze studie kan dit vermoeden niet bewezen worden. In mondeling overleg met docenten kan hierover meer duidelijkheid worden verkregen en kan bovendien een mogelijk te hoge verwachting besproken worden.

Mening docenten Chirurgie

Methode

Instrument

Op basis van het Raamplan 1994 werd een enquête opgesteld, bestaande uit alle items van de lijst 'ziektebeelden, syndromen en andere kennisitems in de Chirurgie' en alle items uit de 'vaardighedenlijst'.⁷ In totaal ging het om 447 items. In dit hoofdstuk wordt alleen ingegaan op de vaardighedenlijst (82 items). In de enquête werd gevraagd om een oordeel te geven over het gewenste beginniveau van de co-assistent, het feitelijke beginniveau en het gewenste eindniveau van elk item. De laatste vraag was voor de vraagstelling niet belangrijk maar is gesteld om de klinische docenten te stimuleren om

bij elk item onderscheid te maken tussen het gewenste beginniveau en het niveau dat een basisarts bereikt moet hebben. In figuur 2 is als toelichting een voorbeeld van een item uit het gedeelte over vaardigheden gegeven. Vanwege het grote aantal items kostte het invullen van de enquête veel tijd.

Figuur 2: Voorbeeld van een item uit het deel van de enquête over vaardigheden.

| niveau co-assistenten | niet nodig | theorie | gezien | uitvoeren | routine | niet te beoordelen |
|-----------------------|------------|---------|--------|-----------|---------|--------------------|
| Infuus inbrengen | | | | | | |
| begin gewenst | -0- | -1- | -2- | -3- | -4- | |
| begin feitelijk | -0- | -1- | -2- | -3- | -4- | |
| eindterm | -0- | -1- | -2- | -3- | -4- | |

Respondenten

Er werden 46 enquêtes verspreid. Om een goede respons te kunnen bewerkstelligen, werd aan de respondenten een kleine tegemoetkoming na inlevering van de enquête in het vooruitzicht gesteld. De respons werd 'bewaakt', doordat werd bijgehouden wie de lijst inleverde, en zo nodig werd persoonlijk contact opgenomen met de docent om het inleveren van de enquête te stimuleren.

Statistische analyse

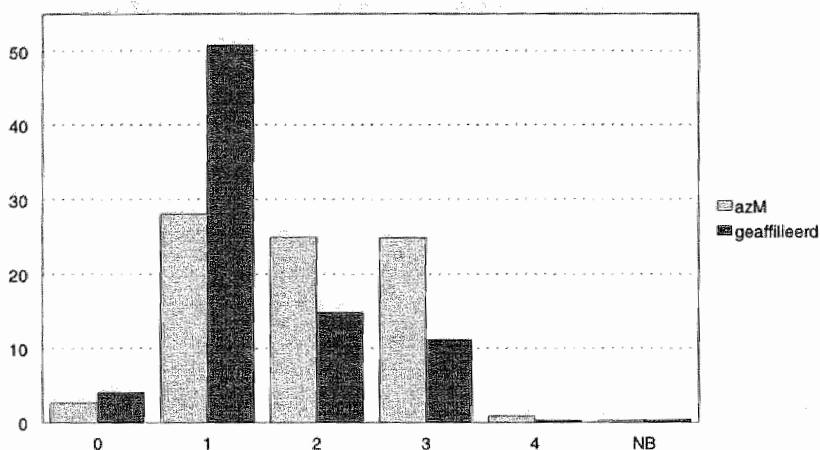
De enquêtes werden ingevoerd in de computer en vervolgens werd de beschrijvende statistiek berekend.

Resultaten

Er werden 42 ingevulde enquêtes ingeleverd (respons 91%). Wat betreft het gewenste beginniveau van de vaardigheden is in figuur 3 aangegeven hoeveel vaardigheden op de verschillende niveaus volgens de docenten door de beginnende co-assistent beheerst moeten worden.

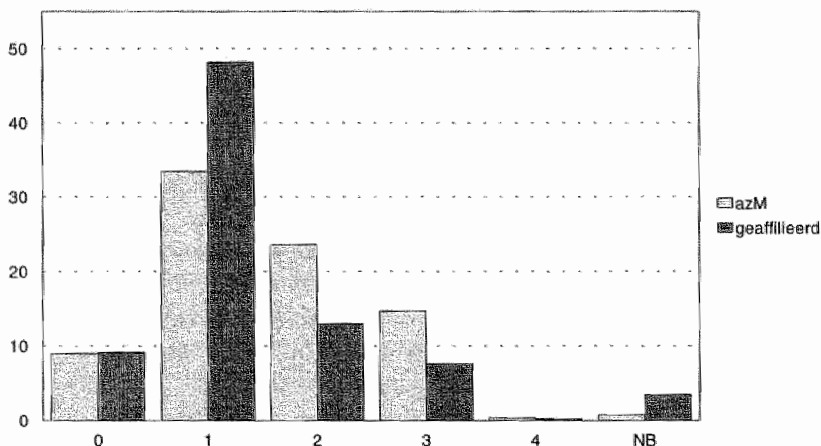
De meningen van de docenten uit het Academisch Ziekenhuis en uit de geaffilieerde ziekenhuizen zijn afzonderlijk weergegeven. De docenten uit de geaffilieerde ziekenhuizen verwachten van opvallend veel vaardigheden dat zij alleen in theorie aan de orde zijn geweest. Zij blijken een lager beginniveau van meer vaardigheden te verwachten dan de docenten uit het Academisch Ziekenhuis. Het aantal vaardigheden dat op niveau 4 (routine) beheerst moet worden is zeer gering. Dit niveau kan ook eigenlijk niet verwacht worden aan het begin van een co-assistentenschap, hetgeen erop wijst dat de enquêtes serieus zijn ingevuld.

Figuur 3: Het gemiddeld aantal vaardigheden dat op een bepaald niveau verwacht wordt van de co-assistent, uitgesplitst voor Academisch Ziekenhuis (n = 25) en geaffilieerde ziekenhuizen (n = 17).



In figuur 4 zijn de resultaten van het feitelijke beginniveau weergegeven. Hierbij valt op dat de docenten uit geaffilieerde ziekenhuizen bij beginnende co-assistenten constateren dat meer vaardigheden feitelijk op een lager niveau worden beheerst. Uit een vergelijking tussen het gewenste beginniveau en het feitelijke beginniveau kan de mate van (on)tevredenheid van de docenten afgeleid worden (tabel 3).

Figuur 4: Het gemiddeld aantal vaardigheden dat op een bepaald niveau feitelijk wordt beheerst, uitgesplitst voor Academisch Ziekenhuis (n = 25) en geaffilieerde ziekenhuizen (n = 17).



Tabel 3: Het gemiddeld aantal vaardigheden dat op de verschillende niveaus wordt verwacht aan het begin en feitelijk wordt geconstateerd. Ook is het verschil aangegeven.

| | Academisch Ziekenhuis | | | Geaffilieerde Ziekenhuizen | | |
|--------------------|-----------------------|---------------------|----------|----------------------------|---------------------|----------|
| | verwacht niveau | feitelijk niveau | verschil | verwacht niveau | feitelijk niveau | verschil |
| niveau 0 | 2.7 | 9 | -6.3 | 4.1 | 9.2 | -5.1 |
| niveau 1 | 28.1 | 33.5 | -5.9 | 50.8 | 48.2 | 2.6 |
| niveau 2 | 25 | 23.6 | 1.4 | 14.9 | 13 | 1.9 |
| niveau 3 | 24.9 | 14.7 | 10.2 | 11.2 | 7.6 | 3.6 |
| niveau 4 | 0.9 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0 |
| niet te beoordelen | 0.3 | 0.8 | -0.5 | 0.4 | 3.5 | -3.1 |

Uit het verschil blijkt dat de docenten uit het Academisch Ziekenhuis minder tevreden zijn dan de docenten uit de geaffilieerde ziekenhuizen. Van meer vaardigheden wordt door de docenten uit het Academisch Ziekenhuis een feitelijk lager beginniveau geconstateerd dan zij gewent achten.

De resultaten van de docenten uit het Academisch Ziekenhuis zijn opgesplitst in de deelgroepen hoogleraar (n=3), chirurg (n=11) en assistent (n=11).

In tabel 4 is het gemiddeld aantal vaardigheden dat op de verschillende niveaus in het begin gewent wordt geacht, weergegeven. De begineisen van de hoogleraren lijken iets lager dan van de chirurgen en de assistenten. Ook is in tabel 4 de verdeling van de vaardigheden weergegeven zoals de docenten het beginniveau feitelijk constateren. Het is onduidelijk waarom de hoogleraren constateren dat er feitelijk een aantal vaardigheden niet nodig is. Uit het verschil tussen het gewenste niveau en het feitelijke niveau kan geconcludeerd worden dat de assistenten het minst tevreden zijn over het beginniveau van de co-assistenten.

Tabel 4: Het gemiddeld aantal vaardigheden dat op een bepaald niveau beheerst moet worden (gewent) en dat feitelijk wordt beheerst, uitgesplitst naar hoogleraar, chirurg of assistent.

| | | Niveau | | | | | niet te beoordelen |
|------------------|----|--------|------|------|------|-----|-----------------------|
| | N | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Gewenst | | | | | | | |
| Hoogleraar | 3 | 3.0 | 38.3 | 16.0 | 24.3 | 0.0 | 0.3 |
| Chirurg | 11 | 3.0 | 29.6 | 26.4 | 21.1 | 1.1 | 0.5 |
| Assistent | 11 | 2.4 | 23.7 | 26.2 | 28.8 | 0.9 | 0.9 |
| Feitelijk | | | | | | | |
| Hoogleraar | 3 | 21.7 | 21.0 | 14.0 | 24.0 | 0.0 | 1.3 |
| Chirurg | 11 | 5.6 | 26.0 | 26.2 | 14.6 | 0.4 | 0.6 |
| Assistent | 11 | 8.9 | 35.6 | 23.6 | 12.3 | 0.5 | 1.0 |

Discussie

Uit de studie blijkt dat er duidelijke verschillen zijn tussen de docenten Chirurgie uit het Academisch Ziekenhuis en de geaffilieerde ziekenhuizen. De docenten uit de geaffilieerde ziekenhuizen verwachten en constateren een lager beginniveau. Er is een verschil tussen de begrepen van de chirurgen, assistenten en hoogleraren. Over het feitelijke niveau van voorbereiding zijn de assistenten het minst tevreden.

De assistenten hebben meestal het meeste contact met co-assistenten. Hun oordeel zou daarom het meest betrouwbaar kunnen zijn. Maar aan de andere kant weten zij over het algemeen ook weinig van het curriculum, de scholing van assistenten als docent krijgt nog erg weinig aandacht.¹¹

Conclusie

Uit beide studies blijkt dat de afstemming tussen de eerste vier studiejaar en de co-assistentenschappen volgens docenten voor verbetering vatbaar is. In hoofdstuk 4 bleek dat studenten zich beter voorbereid voelen wat betreft vaardigheden dan kennis. De studenten is in die studie alleen gevraagd hoe zij zich voorbereid voelden. De ontevredenheid van docenten die uit de in dit hoofdstuk beschreven studies blijkt, betekent dat meer informatie over de voorbereiding van studenten van belang is. Gedetailleerde informatie kan het beste via studenten verkregen worden, omdat zij - als consument - een beter overzicht hebben van het hele curriculum dan de docenten. In hoofdstuk 6 en 7 worden dan ook studies beschreven waarbij gedetailleerde informatie werd verzameld.

Wat betreft de verschillen tussen docenten is het van belang om te overleggen met docenten van de klinische vakgroepen. Om de afstemming in de onderwijspraktijk te optimaliseren zouden alle docenten die betrokken zijn bij het klinisch onderwijs bereikt moeten worden. Uitgebreider overleg - dan tot nu toe gebruikelijk - in klinische vakgroepen over de inhoud van het onderwijs zou daarvoor georganiseerd moeten worden.¹²

Literatuur

1. Lang genoeg gewacht! Maatregelen ter voorkoming van wachttijden tijdens co-assistentenschappen. Maastricht: Bureau Onderwijs, 1996 (interne notitie).
2. Martens FMJG, Root JMH Op 't. Resultaten consensus procedure leerdoelen PMO-H: overeenkomsten en verschillen met het BOC-rapport. In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Houtkoop E, editors. Gezond Onderwijs-2. Nijmegen: Universitair Publikatiebureau, 1993: 91-6.
3. Martens FMJG, Root JMH Op 't, Vleuten CPM van der, Grol RPTM, Crebolder HFJM. Het co-assistentenschap huisartsgeneeskunde: in hoeverre realiseren huisartsopleiders de leerdoelen en voorwaarden? In: Pols J, Cate ThJ ten, Houtkoop E, Pollemans MC, Smal JA, editors. Gezond Onderwijs-4. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu Van Loghum, 1995:142-8.

4. Martens FMJG, Root JMH Op 't, Crebolder HFJM, Vleuten CPM van der, Grol RPTM. Het co-assistentenschap huisartsgeneeskunde: leerdoelen en voorwaarden. Bulletin Medisch Onderwijs 1994;13(3):97-105.
5. Martens FMJG, Root JMH Op 't. Practical Medical Education in General Practice. Medical Education 1992;26:213-7.
6. Metz JCM, Bulte JA, Paridon EJM van. Basisarts: bevoegd en bekwaam. Eindrapport Beleidsgericht Onderzoek Co-assistentenschappen (BOC). Den Haag: Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, 1990.
7. Metz JCM, Pels Rijcken-Van Erp Taalman Kip EH, Brand van den-Valkenburg BWM. Raamplan 1994 artsopleiding. Nijmegen: Universitair Publikatiebureau, 1994.
8. Schaper N, Scherpbier AJJA, Vles H, Greve JW, Rosing J, Evers H et al. Tussen denken en doen. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1995 (interne notitie).
9. Scherpbier AJJA, Lunsen HW van, Yspeert-Gerards MH, Soeters D, Bender W. Training the clinical eye through slides. Medical Teacher 1991;13(2):163-9.
10. Nieuwenhuijzen Kruseman AC, Scherpbier AJJA. Herziening praktisch medisch onderwijs; vallen en opstaan. In: Houtkoop E, Pols J, Pollemans MC, Scherpbier AJJA, Verwijnen GM, editors. Gezond Onderwijs-3. 's-Gravenhage: Haagse Hogeschool 1994: 195-9.
11. Lutterman JA. De assistent-geneeskundige-in-opleiding (AGIO) als docent. Bulletin Medisch Onderwijs 1995;14(1):9-12.
12. Scherpbier AJJA, Schaper N, Boumans M, Snellen-Balendong H. Afstemming tussen het vaardigheidsonderwijs in de eerste vier studie jaren en de co-assistentenschappen. Bulletin Medisch Onderwijs 1995;14(3):107-9.

6

Het oordeel over de voorbereiding op de co-assistentschappen door het vaardigheidsonderwijs

Inleiding

Zoals in hoofdstuk 4 is beschreven, voelen de co-assistenten zich 'globaal' beter voorbereid wat betreft vaardigheden dan wat betreft kennis aan het einde van een co-assistentschap. Deze bevinding geldt voor alle co-assistentschappen in alle onderzochte jaren. In hoofdstuk 5 zijn studies naar de mening van docenten beschreven. Hieruit bleek dat de verwachting van docenten over de voorbereiding niet altijd overeenkomt met de feitelijke voorbereiding en dat er verschillen zijn tussen docenten. Om gedetailleerde informatie te verkrijgen over de mening van co-assistenten over het vaardigheidsonderwijs (hoofdvraag 1 van dit proefschrift) is een vervolgstudie verricht.

Methode

Zoals in hoofdstuk 3 is beschreven, wordt de beheersing van de vaardigheden elk studiejaar getoetst in de vaardigheidstoets. Voor deze toets wordt voor elk studiejaar een zogenaamde eisenlijst opgesteld, waarin de te beheersen vaardigheden voor het betreffende studiejaar staan vermeld. Deze eisenlijst kan worden beschouwd als een operationalisatie van de eindtermen voor elk studiejaar. De lijst voor het zesde jaar bestond uit 245 vaardigheden die in het Skillslab en tijdens de co-assistentschappen onderwezen worden. De co-assistenten werd gevraagd om van elke vaardigheid aan te geven of onderwijs in deze vaardigheid in het Skillslab noodzakelijk of niet noodzakelijk was voor een goede voorbereiding op de co-assistentschappen. Bij de samenstelling van de onderzoekspopulatie werd gekozen voor co-assistenten die hun studie bijna afgerond hadden, omdat zij het hele scala van door het Skillslab onderwezen vaardigheden in de praktijk zijn tegengekomen en derhalve de vraag "Moeten deze vaardigheden in het Skillslab worden onderwezen?" kunnen beantwoorden.

Bij de selectie van de co-assistenten werden daarom de criteria gehanteerd dat zij meer dan 56 weken stages gevolgd moesten hebben en 24 voortgangstoetsen moesten hebben afgelegd, omdat dit overeenkomt met zes jaar onderwijs. Aan deze criteria voldeden 50 co-assistenten; zij kregen een brief waarin de opzet en de aard van het onderzoek werden uitgelegd. Aan de co-assistenten die wilden meewerken aan het onderzoek werd een vragenlijst gestuurd.

Algemene vragen

De vragenlijst bestond uit een algemeen gedeelte met de volgende vragen:

- Welke stages heb je gelopen?
- Welk percentage van de trainingen heb je voorbereid?
- Welk percentage van de trainingen heb je gevolgd?
- Ben je bekend met de eindtermen van het vaardigheidsonderwijs in de eerste fase?
- Komen deze eindtermen overeen met de verwachtingen van klinici van de stages die je gevolgd hebt?
- Welke vaardigheden worden in de kliniek anders uitgevoerd?
- Welke vaardigheden heb je gemist in de eerste vier jaar?

Gedetailleerde vragenlijst

Het tweede deel van de vragenlijst bestond uit een gedetailleerde vragenlijst gebaseerd op de eisenlijst voor de zesdejaars vaardigheidstoets. Nadat de vragenlijst was ingevuld, werd een afspraak gemaakt voor een interview van ongeveer een half uur.

Gestructureerd interview

Het interview werd afgenomen aan de hand van een korte lijst met onderwerpen namelijk: gesprekstechniek, anamnese, uitvoering algemeen lichamelijk onderzoek, uitvoering gericht lichamelijk onderzoek, interpretatie algemeen lichamelijk onderzoek, interpretatie gericht lichamelijk onderzoek, schrijven van statussen, opstellen probleemlijst, opstellen differentiaal diagnose, opstellen onderzoeks- en behandelingsplan. Per onderwerp werd de co-assistenten gevraagd hoe zij vonden dat zij in het Skillslab waren voorbereid op de co-assistentschappen. Vervolgens werd gevraagd aan te geven hoe deze voorbereiding aansloot bij de verwachtingen van de klinici tijdens de co-assistentschappen. Tenslotte bestond de mogelijkheid aan te geven of eventuele zwakke punten consequenties zouden moeten hebben voor het vaardigheidsonderwijs in het Skillslab. De antwoorden van de co-assistenten werden tijdens het interview door de interviewer genoteerd op een lijst met bovengenoemde onderwerpen. Achteraf werden deze ingevulde lijsten door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar geïnterpreteerd en geturfd. Indien er verschil in interpretatie bleek te zijn, vond overleg plaats tussen de onderzoekers.

Resultaten

Van de 50 aangeschreven co-assistenten bleken 22 niet bereikbaar te zijn, voornamelijk omdat zij in de onderzoeksperiode niet op het studieadres aanwezig waren. Van de overige 28 co-assistenten zagen zes personen van deelname af, zodat uiteindelijk 22 co-assistenten (respons = 44%) aan het onderzoek hebben meegedaan. In het onderstaande zullen de resultaten per onderdeel van het onderzoek worden weergegeven.

namelijk: de algemene vragen, de vragenlijst afgeleid van de eisenlijst en het gestructureerde interview.

Algemene vragen

Om de eerder beschreven inclusiecriteria te kunnen toetsen is aan de co-assistenten gevraagd welke co-assistentschappen zij hadden gevolgd. Van de 21 co-assistenten (1 co-assistent heeft het algemene gedeelte niet ingeleverd) hadden 11 personen 1 tot 3 co-assistentschappen van de in totaal 15 co-assistentschappen nog niet gevolgd. Dit leek geen reden om hen van het onderzoek uit te sluiten, omdat dit voornamelijk de "kleine stages" betrof.

Voor de meeste trainingen die door het Skillslab worden gegeven, worden de studenten geacht zich voor te bereiden. In de onderzochte groep co-assistenten varieerde het percentage trainingen dat zij hadden voorbereid, aanzienlijk. Ondanks het feit dat het vaardigheidsonderwijs niet verplicht is, hadden 18 van de 21 co-assistenten (86%) 90% of meer van het aantal trainingen gevolgd. Op de vraag of zij aan het eind van de eerste fase bekend waren met de eindtermen van het vaardigheidsonderwijs voor de eerste fase, gaven 19 co-assistenten (90%) een positief antwoord.

Zestien van de 21 co-assistenten (76%) waren van mening dat de eindtermen overeenstemden met de verwachtingen van de klinisch docenten. De co-assistenten is ook gevraagd om per stage aan te geven of zij de indruk hadden dat de verwachtingen van de klinisch docenten overeenkwamen met het niveau aan het einde van de eerste fase. In tabel 1 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 1: Het aantal co-assistenten (N=21) dat van mening is dat het verwachtingsniveau van de klinische docenten overeenkomt met of hoger of lager is dan het niveau aan het einde van de eerste fase.

| | Lager verwachtings niveau | Verwachting beginniveau komt overeen met niveau eind 1 ^e fase | Hoger verwachtings niveau |
|------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Interne Geneeskunde | 2 | 12 | 7 |
| Cardiologie | 1 | 11 | 9 |
| Pulmonologie | 1 | 16 | 4 |
| Chirurgie | 6 | 11 | 4 |
| Orthopedie | 9 | 7 | 5 |
| Urologie | 9 | 9 | 3 |
| Gynaecologie | 4 | 14 | 2 |
| Obstetrie | 2 | 15 | 3 |
| Neurologie | 2 | 9 | 6 |
| Oogheelkunde | 3 | 12 | 4 |
| KNO | 2 | 17 | 2 |
| Dermatologie | 3 | 11 | 7 |
| Kindergeneeskunde | 3 | 14 | 4 |
| Huisartsgeneeskunde | 3 | 17 | 1 |
| Psychomedische setting | 2 | 12 | 6 |

* door een aantal co-assistenten nog niet gelopen

Opvallend is dat met name bij de Orthopedie en Urologie 9 van de 21 co-assistenten aangaven dat de verwachtingen van klinici bij deze stage te laag waren. Bij Cardiologie waren 9 van de 21 co-assistenten van mening dat de verwachting van klinici te hoog is. Bij Pulmonologie, Gynaecologie, Obstetrie, KNO en Huisartsgeneeskunde kwamen de verwachtingen van de docenten volgens de co-assistenten goed overeen met hun vaardigheidsniveau.

Op de vragen of er vaardigheden zijn die in de kliniek anders worden uitgevoerd, gaven alle co-assistenten een bevestigend antwoord, maar zij noemden vrijwel allemaal verschillende vaardigheden. Tenslotte is aan de co-assistenten gevraagd of zij essentiële vaardigheden gemist hadden tijdens de eerste fase. Ook bij deze vraag worden een groot aantal vaardigheden door individuele co-assistenten genoemd. Vier van de 21 co-assistenten noemden de psychiatrische anamnese, het verrichten van een arteriepunctie, de hetero-anamnese en de fysische diagnostiek van een kind. Vijf van de 21 co-assistenten noemden het maken en beoordelen van een E.C.G.

De gedetailleerde vragenlijst

Deze lijst, die afgeleid was uit de eisenlijst voor de zesdejaars vaardigheidstoets, de toets over het vaardigheidsonderwijs in het Skillslab en tijdens de co-assistent-schappen, bestond uit 245 items.

Tabel 2: De vaardigheden uit de eisenlijst waarvan minder dan 75% van de studenten het noodzakelijk vindt dat zij in het Skillslab getraind worden als voorbereiding op de co-assistentschappen.

| Domein | Percentage noodzakelijk | Domein | Percentage noodzakelijk |
|---|-------------------------|--|-------------------------|
| Thorax | | KNO | |
| - inspectie van het hart | 71% | - het afnemen van een audiogram | 67% |
| - palpatie van het hart | 67% | - fluisterspraak en conversatiespraak | 71% |
| - interpretatie ECG | 71% | - beoordelen van de neusdoorgankelijkheid | 71% |
| Abdomen | | - voorste neustamponade | 67% |
| - scratch-auscultatie | 62% | - methode van Pollitzer | 57% |
| - diafanoscopie | 52% | | |
| Obstetrie | | Therapeutische vaardigheden | |
| - het uitwendig zwangeren onderzoek (uterus) | 71% | - het verwisselen van infuusflessen | 71% |
| - onderzoek van de harttonen van het kind in utero | 62% | Laboratorium | |
| Pathologie zwangerschap | | - hemoglobine bepaling volgens Spencer en van Kampen en Zijlstra | 62% |
| - het vaststellen of de nidatie intra-uterien heeft plaats gevonden | 57% | - hematocriet bepalen | 57% |
| | | - beoordelen van een urinesediment | 71% |
| | | - maken, kleuren en benoemen van een grampreparaat | 71% |
| | | - maken en benoemen van een methyleenblauw gekleurd preparaat | 67% |
| | | - het enten van fluor op diverse media | 67% |

Over 74 van de 245 items (30%) waren de co-assistenten unaniem van mening (100%) dat deze vaardigheden in het Skillslab aangeleerd moeten worden ter voorbereiding op de co-assistentschappen. Als -arbitrair- gesteld wordt dat een vaardigheid terecht in het programma is opgenomen, indien meer dan 75% van de co-assistenten van mening is dat de vaardigheid in het Skillslab aangeleerd moet worden, dan zouden 20 van de 245 vaardigheden (8%) kunnen vervallen. Deze vaardigheden staan vermeld in tabel 2.

Het gestructureerde interview

Uit de interviews bleek dat de tevredenheid van de co-assistenten ten aanzien van het vaardigheidsonderwijs over het algemeen genomen zeer groot was (tabel 3). Het onderwijs in communicatieve vaardigheden werd als goed beoordeeld. De verwachtingen van de clinici, zoals aangegeven door de onderzochte co-assistenten, waren ten aanzien van dit punt aanzienlijk lager, mede doordat volgens de co-assistenten de clinicus niet altijd zicht heeft op het student-patiëntcontact. Voor het systematisch uitvragen van de tractusanamnese waren zij matig voorbereid. Men miste het overzicht en de structuur van de verschillende tractus.

Tabel 3: Beoordeling van vaardigheidsonderwijs door co-assistenten (N=22).

| | goed | voldoende | matig | onvoldoende |
|--|------|-----------|-------|-------------|
| gesprekstechniek | 15 | 6 | 1 | |
| anamnese | 4 | 7 | 11 | |
| uitvoering algemeen lichamelijk onderzoek | 13 | 6 | 3 | |
| uitvoering gericht lichamelijk onderzoek | 17 | 4 | 1 | |
| interpretatie algemeen lichamelijk onderzoek | 2 | 13 | 5 | 2 |
| interpretatie gericht lichamelijk onderzoek | 9 | 5 | 5 | 2 |
| schrijven van statussen | 1 | 9 | 12 | |
| opstellen probleemlijst | 6 | 6 | 5 | 5 |
| opstellen differentiaal diagnose | 1 | 6 | 9 | 5 |
| opstellen onderzoek plan | 1 | 5 | 11 | 3 |
| opstellen behandelingsplan | 1 | 6 | 7 | 6 |

niet alle co-assistenten hebben hier een uitspraak over gedaan.

De training in de uitvoering van het lichamelijk onderzoek (algemeen en gericht) werd over het algemeen positief beoordeeld. De integratie tussen de verschillende deelonderzoeken werd echter gemist (10 van de 22). Over de training in het interpreteren van de bevindingen bij het lichamelijk onderzoek waren de co-assistenten minder te spreken. De verwachtingen van de opleiders tijdens de stages lagen ook hoger ten aanzien van dit onderdeel. De suggestie werd gedaan om in de eerste vier studiejaar meer te oefenen met echte patiënten. De voorbereiding op het schriftelijk vastleggen van de onderzoeksresultaten in de vorm van een status werd door de co-assistenten als matig beoordeeld. Tijdens 10 van de 22 interviews werd opgemerkt dat meer onderwijs in het schrijven van een status wenselijk is. Het opstellen van een probleemlijst, differentiaal

diagnose, onderzoekplan en behandelplan is volgens de co-assistenten te weinig in de eerste fase aan bod geweest. Hierbij werd wel vaak de kanttekening geplaatst dat deze aspecten niet uitsluitend in het vaardigheidsonderwijs thuis horen, maar ook ten dele in de onderwijsgroepen (theoretisch curriculum) en in de co-assistentenschappen.

Discussie

In dit onderzoek is gekozen voor co-assistenten die alle stages doorlopen hebben. De uiteindelijke onderzoekspopulatie is mede door dit laatste gegeven en mede door de onbereikbaarheid van co-assistenten (stage in het buitenland of geaffilieerd ziekenhuis) klein gebleven.

De kleine populatie in aanmerking genomen, kan gesteld worden dat de afnemers van het vaardigheidsonderwijs dat in het Skillslab gegeven wordt, in het algemeen tevreden zijn. De voorbereiding op de verschillende trainingen bleek zeer variabel. In hoeverre het aanleren van vaardigheden hierdoor wordt beïnvloed, is niet bekend. De trainingen worden door het merendeel van de studenten gevolgd. De co-assistenten hebben de indruk dat de verwachtingen van de klinische docenten over het vaardigheidsniveau van de co-assistenten niet altijd overeenkomen met wat de co-assistenten feitelijk kunnen. Omdat een goede aansluiting tussen het eindniveau van de eerste fase en het door klinici verwachte beginniveau belangrijk is voor de effectiviteit van het onderwijs, is overleg over de aansluiting met de klinische vakgroepen noodzakelijk.

De co-assistenten noemden een aantal vaardigheden die zij gemist hadden tijdens de eerste fase. Hierbij moet de kanttekening gemaakt worden dat het oordeel van co-assistenten over de 'noodzakelijkheid' wordt beïnvloed door de activiteiten die zij tijdens de co-assistentenschappen mogen en kunnen verrichten. Zo werd bijvoorbeeld het verrichten van een arteriepunctie genoemd. In de praktijk van de co-assistentenschappen blijkt dat niet alle docenten van mening zijn dat de co-assistenten een arteriepunctie mogen verrichten.

Uit de antwoorden op de gedetailleerde vragenlijst blijkt dat niet alle co-assistenten vinden dat zij in het Skillslab voorbereid moeten worden op alle vaardigheden die in het zesde jaar getoetst worden. Om besluiten te kunnen nemen over de inhoud van het vaardigheidsonderwijs in jaar 1-4 is niet alleen het oordeel van co-assistenten maar uiteraard ook het oordeel van klinische docenten van belang. Bovendien moet de inhoud afgestemd worden op de eindtermen zoals beschreven in het Raamplan 1994 Artsopleiding.¹ Omdat het vaardigheidsonderwijs in het Skillslab niet alleen tot doel heeft om studenten goed voor te bereiden, maar er ook een aantal trainingen wordt gegeven om het theoretisch onderwijs te ondersteunen, moet ook worden overlegd met degenen die verantwoordelijk zijn voor dit onderwijs.

Mede op basis van dit onderzoek en het onderzoek dat in hoofdstuk 5 is beschreven, heeft dan ook overleg met de klinische vakgroepen over de inhoud van het vaardigheidsonderwijs plaatsgevonden. De kritiek van co-assistenten blijkt ten dele terecht te zijn. Een aantal vaardigheden uit de eisenlijst wordt in de praktijk niet meer toegepast.

De vaardigheden die in het Raamplan per discipline als eindterm zijn opgenomen, werden voorgelegd aan de klinische vakgroepen met de vraag of zij het gewenste beginniveau wilden aangeven. Op basis van consensus zijn nieuwe begintermen geformuleerd voor de co-assistentschappen, waarbij rekening gehouden is met het theoretisch onderwijs in jaar 1-4.^{2,3}

Tijdens het overleg met de klinische vakgroepen kwam ook aan de orde waar de studenten bepaalde vaardigheden moeten en kunnen leren. Zo was er bijvoorbeeld discussie over de vraag of de voorbereiding op het leren schrijven van een status wel in het Skillslab thuishoort. Is het niet veel efficiënter om dit te leren naar aanleiding van echte patiënten voor of tijdens de co-assistentschappen? Afgesproken is dat het 'statussen' in het vierde studiejaar twee keer wordt geoefend. De klinische docenten constateerden dat het maken van een goede samenvatting een van de moeilijkste onderdelen is van het maken van een status. Daaraan zal in het vaardigheidsonderwijs met name naar aanleiding van de simulatiepatiëntcontacten, meer aandacht besteed worden.

Er zal ook meer aandacht besteed worden aan het afnemen van de anamnese, de differentiaal diagnose en het onderzoek- en behandelingsplan.⁴ Het programma van de Medisch Praktisch Onderwijs-groepen is aangepast om dit te realiseren.

Door het invoeren van het adoptieprogramma en de Klinische Onderwijs-groepen zien studenten meer patiënten, waardoor er meer gelegenheid bestaat om te oefenen met de interpretatie van afwijkende bevindingen. Of de beschreven aanpassingen leiden tot verbeteringen in de voorbereiding van studenten, zal in de toekomst moeten blijken.

Conclusie

De co-assistenten zijn over het algemeen tevreden over het vaardigheidsonderwijs. De bevindingen uit hoofdstuk 4 worden door deze studie bevestigd. Ook in dit onderzoek bleken co-assistenten waardevolle commentaren te kunnen leveren op het door hen gevolgde onderwijs. Een aantal suggesties van de co-assistenten is inmiddels gerealiseerd. De inbreng van co-assistenten bij de optimalisering van de aansluiting tussen het onderwijs in de eerste vier jaar en de co-assistentschappen is en blijft noodzakelijk.⁵ De co-assistenten zijn van mening dat er verschillen zijn tussen de verwachtingen van docenten. In studies bij docenten (hoofdstuk 5) werden ook aanwijzingen voor deze verschillen gevonden.

Een beperking van de studies uit hoofdstuk 4 en 6 is dat het oordeel van studenten beperkt is tot de Maastrichtse co-assistentschappen en dat onduidelijk is of voldaan wordt aan landelijke criteria zoals die in het Raamplan zijn vermeld.¹ In hoofdstuk 7 wordt een studie beschreven waarbij aan studenten uit Groningen en Maastricht een enquête op basis van het Raamplan is voorgelegd.

Literatuur

1. Metz JCM, Pels Rijcken-Van Erp Taalman Kip EH, Brand van den-Valkenburg BWM. Raamplan 1994 artsopleiding. Nijmegen: Universitair Publikatiebureau, 1994.
2. Schaper NC, Scherpbier AJJA, Snellen-Balendong H. Hoe doelen van het vaardigheidsonderwijs vast te stellen voor de eerste vier jaren van de medische opleiding in Maastricht? In: Pols J, Cate ThJ ten, Houtkoop E, Pollemans MC, Smal JA, editors. Gezond Onderwijs-4. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu van Loghum, 1995:216-20.
3. Scherpbier AJJA, Schaper NC, Boumans M, Snellen-Balendong H. Afstemming tussen het vaardigheidsonderwijs in de eerste vier studie jaren en de co-assistentschappen. Bulletin Medisch Onderwijs 1995;14(3):102-6.
4. Schaper NC, Scherpbier AJJA, Vles H, Greve JW, Rosing J, Evers H et al. Tussen denken en doen. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1995 (interne notitie).
5. Prince CJAH, Visser K. The Student as Quality Controller. In: Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, Rethans J-J, Steeg AFW van der, editors. Advances in Medical Education. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1997: geaccepteerd.

7

Voldoet het vaardigheidsonderwijs in Maastricht? Een vergelijking met Raamplan 1994 en met Groningen

Inleiding

Studenten blijken over het algemeen tevreden te zijn met het Maastrichtse vaardigheidsonderwijs (hoofdstuk 4 en 6). Docenten zijn minder tevreden en verschillen van mening over het beginniveau voor de co-assistentschappen (hoofdstuk 5). De verschillen tussen docenten worden ook geconstateerd door studenten (hoofdstuk 6). De in de voorgaande hoofdstukken beschreven studies naar de meningen van studenten en docenten hebben geleid tot aanpassingen in het onderwijs. Een beperking van de eerder beschreven studies is dat studenten alleen over hun eigen curriculum kunnen oordelen. Zij kunnen verschillende vormen van vaardigheidsonderwijs uiteraard niet vergelijken. Meer informatie hierover kan verkregen worden door een vergelijking van de meningen van studenten uit twee faculteiten, met een verschillend programma. Er is gekozen voor Groningen en Maastricht, omdat het vaardigheidsonderwijs op beide faculteiten -tot nu toe- op verschillende wijze gegeven wordt: als introductiecursus bij aanvang van de co-assistentschappen in Groningen en als longitudinaal programma in Maastricht. De inhoud van het voorbereidend vaardigheidsonderwijs is niet helemaal vergelijkbaar, zodat er verschillen te verwachten zijn.¹⁻⁴ Aan het einde van de zesjarige opleiding zouden de studenten moeten kunnen voldoen aan de landelijke criteria die in het Raamplan 1994 Artsopleiding zijn vermeld.⁵ In dit Raamplan is een bijlage met disciplinegebonden eindtermen opgenomen. Deze eindtermen en de vereiste niveaus zijn tot stand gekomen door middel van een consensusprocedure tussen de leerstoelhouders van elk vakgebied, gevolgd door een consultatieronde waaraan een grote groep artsen deelnam om de realiteit van de eindtermen te waarborgen.

Het Raamplan 1994 Artsopleiding beschrijft de eindtermen aan het einde van de co-assistentschappen. De eerste vraag is dan ook of co-assistenten de vaardigheden die onderdeel zijn van de disciplinegebonden eindtermen uit het Raamplan, in de onderwijspraktijk, tijdens de co-assistentschappen tegenkomen. Ook is gevraagd hoe de studenten zich voorbereid voelden op de uitvoering van die vaardigheden en of er verschillen waren wat betreft de uitvoering en voorbereiding tussen de twee faculteiten. Samengevat is er een drietal onderzoeksvragen, te weten:

- Voeren co-assistenten vaardigheden uit het Raamplan 1994 Artsopleiding tijdens hun co-assistentschappen uit?
- Hoe voelen zij zich door het voorafgaande vaardigheidsonderwijs voorbereid op het uitvoeren van deze vaardigheden tijdens de co-assistentschappen?

- Zijn er verschillen wat betreft het uitvoeren van vaardigheden en de voorbereiding tussen co-assistenten uit Groningen en Maastricht?

Methode

Uit de disciplinegebonden eindtermen werden de vaardigheden geselecteerd die de basisarts volgens het Raamplan op niveau 3 of 4 dient te beheersen. Deze niveaus komen respectievelijk overeen met het onder supervisie uitgevoerd hebben en routinematig kunnen uitvoeren van de betreffende vaardigheid. Deze selectie vond plaats op grond van de veronderstelling dat co-assistenten deze vaardigheden in elk geval tijdens de co-assistentschappen moeten hebben kunnen uitvoeren. De vaardigheden die op niveau 3 en 4 beheerst moeten worden, zijn opgenomen in een vragenlijst. Deze conceptvragenlijst werd aan een aantal co-assistenten in Groningen en Maastricht voorgelegd. Naar aanleiding van deze pilotstudie werd de definitieve lijst opgesteld. De definitieve vragenlijst bestond uit 401 items die betrekking hebben op de 11 kern-disciplines (Interne Geneeskunde, Neurologie, Psychiatrie, Kindergeneeskunde, Chirurgie, Gynaecologie/Obstetrie, Dermatologie, Keel-, Neus- en Oorheelkunde, Oogheelkunde, Huisartsgeneeskunde, Sociale Geneeskunde). Per vaardigheid werden drie vragen gesteld. In figuur 1 is als voorbeeld een gedeelte van de lijst gegeven.

Figuur 1: Voorbeeld van de gebruikte vragenlijst.

| | Hoe vaak moest je deze vaardigheid tijdens het co-assistentschap uitvoeren? | | | Is deze vaardigheid in het vaardigheids-onderwijs onderwezen? | | Hoe ben je door het vaardigheidsonderwijs voorbereid op het uitvoeren tijdens het co-assistentschap? | | |
|--|---|----------|-------|---|-----|--|--------------|----------------|
| | vaak | wel eens | nooit | ja | nee | onvol-doende | precies goed | te uitge-breed |
| Abdomen | | | | | | | | |
| auscultatie (peristaltiek en souffles) | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| Algemeen | | | | | | | | |
| beoordelen bewustzijn | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| voedingstoestand beoordelen | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |

Aan het eind van de vragenlijst werden nog vijf open vragen gesteld waarbij de co-assistenten konden aangeven welke vaardigheden zij in de vragenlijst gemist hadden en of er vaardigheden waren die zij wel geleerd hadden tijdens het onderwijs, maar die niet meer terugkwamen tijdens het co-assistentschap of foutief waren onderwezen.

Ook werd gevraagd naar verschillen tussen de eisen die klinische docenten stellen aan het beheersingsniveau.

De ideale onderzoekspopulatie zou bestaan uit co-assistenten die in ieder geval de zeven grote stages (chirurgie, interne geneeskunde, huisartsgeneeskunde, obstetrie en gynaecologie, kindergeneeskunde, neurologie en psychiatrie) doorlopen hadden. In Groningen konden 70 co-assistenten geselecteerd worden die aan dit criterium voldeden. In Maastricht worden de stages in wisselende volgorde gelopen. Hierdoor was het niet mogelijk om alleen de co-assistenten die de hierboven genoemde stages hadden doorlopen te selecteren. Als compromis werden at random 75 zesdejaars studenten gekozen. De co-assistenten werd gevraagd om alléén het gedeelte van de vragenlijst in te vullen dat over de co-assistentschappen ging die zij al gelopen hadden. Twee weken nadat de vragenlijst was verstuurd, werden de co-assistenten die de vragenlijst nog niet geretourneerd hadden telefonisch of schriftelijk benaderd. Zodra de vragenlijst was ontvangen, werd een -in het vooruitzicht gestelde- boekenbon opgestuurd. De ingevulde vragenlijsten werden ingevoerd in de computer en vervolgens geanalyseerd. In eerste instantie werden de frequenties van elk item berekend. De frequenties in Groningen en Maastricht bleken niet normaal verdeeld te zijn.

Om de antwoorden op de vragen: "Hoe vaak moest je deze vaardigheid uitvoeren?" en "Hoe ben je voorbereid?" te reduceren, is met een nonparametrische toets (Mann-Whitney-U) de frequentieverdeling voor elke kolom tussen Groningen en Maastricht vergeleken. Vanwege het grote aantal toetsen werd een Bonferroni 'step down' procedure gevolgd ($p < 0.05$). Vervolgens werd aan de hand van de berekende frequenties nagegaan of het verschil in het voordeel van Groningen of Maastricht was. De antwoorden op de open vragen zijn geturfd.

Resultaten

In totaal werden voor het onderzoek 145 co-assistenten benaderd; 83 co-assistenten stuurden een ingevulde lijst terug (respons 57%). Voor de analyse die hier beschreven wordt zijn uit Groningen 33 lijsten (respons 47%) en uit Maastricht 50 lijsten (respons 67%) verwerkt.

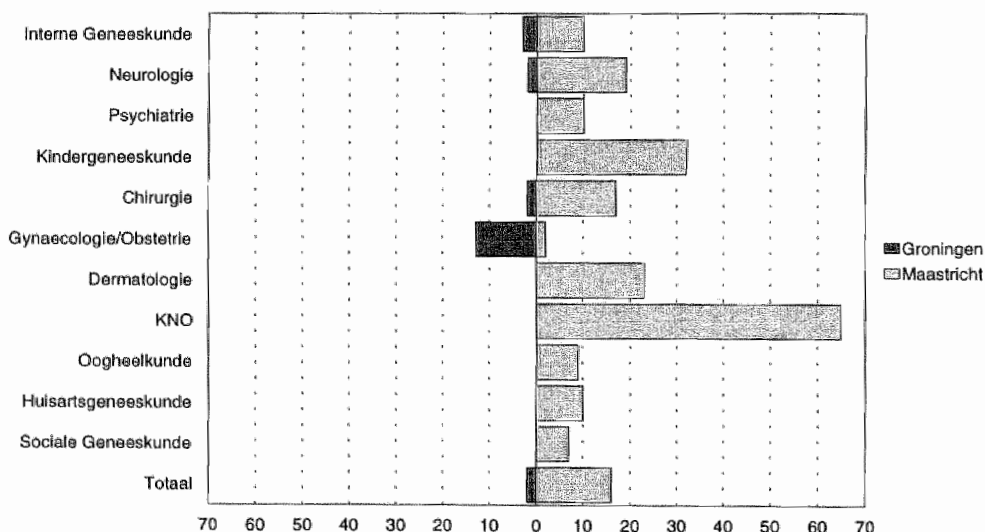
Frequentie van uitvoering

In tabel 1 is per vakgebied het aantal en het percentage vaardigheden aangegeven dat door de co-assistenten in Groningen of in Maastricht significant vaker is uitgevoerd. In figuur 2 is dit percentage grafisch weergegeven. Als de vaardigheden van alle vakgebieden worden opgeteld, voeren de Groningse co-assistenten 10 (2%) van de 401 vaardigheden vaker uit, de Maastrichtse co-assistenten doen 64 (16%) vaardigheden vaker.

Tabel 1: Het aantal vaardigheden per vakgebied in het Raamplan en het aantal vaardigheden dat door co-assistenten in Groningen of Maastricht vaker is gedaan (tussen haakjes staan de percentages per vakgebied).

| Vakgebied | aantal vaardigheden | Groningen vaker | Maastricht vaker |
|------------------------|---------------------|-----------------|------------------|
| Interne Geneeskunde | 80 | 2 (3%) | 8 (10%) |
| Neurologie | 48 | 1 (2%) | 9 (19%) |
| Psychiatrie | 28 | - | 3 (10%) |
| Kindergeneeskunde | 25 | - | 8 (32%) |
| Chirurgie | 58 | 1 (2%) | 10 (17%) |
| Gynaecologie/Obstetrie | 46 | 6 (13%) | 1 (2%) |
| Dermatologie | 13 | - | 3 (23%) |
| KNO | 23 | - | 15 (65%) |
| Oogheelkunde | 34 | - | 3 (9%) |
| Huisartsgeneeskunde | 31 | - | 3 (10%) |
| Sociale Geneeskunde | 15 | - | 1 (7%) |
| Totaal | 401 | 10 (2%) | 64 (16%) |

Figuur 2: Percentage vaardigheden per vakgebied dat in Groningen of Maastricht vaker is uitgevoerd door de co-assistenten.



Vervolgens zijn de items waarop significante verschillen gevonden zijn, inhoudelijk nader bekeken (tabel 2). Het is opvallend dat de Maastrichtse co-assistenten vaker onderdelen van het lichamelijk onderzoek doen die horen bij een uitgebreid en systematisch onderzoek. Deze bevinding geldt voor alle vakgebieden.

Tabel 2: De vaardigheden die door de co-assistenten in Groningen en Maastricht significant vaker zijn uitgevoerd.**Groningen 'vaker uitgevoerd'****Interne Geneeskunde**

- veneuze punctie
- infuus inbrengen

Neurologie

- omverduw reactie

Chirurgie

- inbrengen infuus

Gynaecologie/Obstetrie

- gecombineerd recto-vaginaal toucher
- obstetrisch toucher (POVIAS)
- kunstmatig breken van de vliezen
- inspectie en ondersteuning perineum
- opvang/aanpakken neonatus
- uitzuigen van mond/keelholte kind

Maastricht 'vaker uitgevoerd'**Interne Geneeskunde**

- meten lengte en gewicht
- palpatie stemfrenitus
- palpatie ictus cordis
- beoordelen drukpijn en loslaatpijn
- testen drukpijn nierloges
- palpatie sacrum
- geven van advies leefmaatregelen
- injectie geven, subcutaan en intramusculair

Neurologie

- cornea-reflex
- oogspiegelen, beoordelen papil
- inspectie pharynxbogen
- testen pharynxreflex
- beoordeling motoriek m.sternocleidomastoideus en m.trapezius
- inspectie: houding, spieromvang
- onwillekeurige bewegingen
- coma scale
- beoordelen op nekstijfheid

Psychiatrie

- psychiatrische hetero-anamnese
- probleeminventarisatie met echtpaar
- probleeminventarisatie met gezin

Kindergeneeskunde

- grijpreflex
- zuigreflex/buccale zoekreactie
- loopreflex/opstapreflex
- sta-steunreflex
- asymmetrische tonische halsreflex
- onderzoek heupgewrichten
- wegen
- voorschrijven voeding zuigeling, begrijpelijk voor moeder

Chirurgie

- functietest schoudergewricht
- inspectie stand scapulae
- capillary refill
- inspectie liezen bij persen
- palpatie breukpoorten
- masker beademing
- aanleggen van verbanden
- brandwond verzorgen
- drukverband aanleggen
- aanleggen mitella

Gynaecologie/Obstetrie

- onderzoek van cervixslijm, varentest

Dermatologie

- dermografie
- het maken en beoordelen van een KOH-preparaat
- drukverband aanleggen

Keel-, Neus- en Oorheelkunde

- inspectie oorschelp, stand oor en mastoid
- inspectie gehoorgang met otoscoop
- gehoortesten m.b.v. stemvork
- inspectie vorm en contour neus
- beoordelen neus doorgankelijkheid
- rhinoscopia anterior
- inspectie lippen en mondholte
- beoordelen tongbewegingen
- beoordelen bewegen pharynxbogen
- palpatie speekselklieren
- beoordelen stem en spraak
- inspectie hals
- palpatie lymfeklieren hals
- gehoorgang reinigen met wattendrager
- uitspuiten oor

vervolg Maastricht 'vaker uitgevoerd'
Oogheelkunde

- oogleden, inspectie binnenzijde bovenooglid
- conjunctivae, inspectie incl. fornix
- lymfeklieren, pre-auriculaire palpatie

Sociale Geneeskunde

- geven van een gezondheidsadvies, voorlichting en begeleiding aan groepen en derden

Huisartsgeneeskunde

- aanleggen verbanden
- brandwonden behandelen
- zwangerschapstest

Het vakgebied met het grootste verschil wat betreft het systematisch onderzoek is keel-, neus- en oorheelkunde. De Maastrichtse co-assistenten leggen vaker verbanden aan bij meerdere vakgebieden. De Groningse co-assistenten doen meer veneuze puncties en brengen meer infusen in. Bij de obstetrie/gynaecologie doen de Groningse co-assistenten vaker obstetrisch toucher en 'vangen' zij vaker pasgeborenen op.

In de enquête kon worden aangegeven of een vaardigheid uit het Raamplan nooit was uitgevoerd. In tabel 3 is het aantal vaardigheden en het percentage per vakgebied aangegeven waarbij meer dan 25% van de studenten heeft aangegeven de vaardigheid nooit te hebben uitgevoerd tijdens de co-assistentschappen.

Tabel 3: Het aantal vaardigheden en het percentage per vakgebied waarbij meer dan 25% van de studenten de vaardigheid nooit heeft uitgevoerd tijdens de co-assistentschappen.

| Vakgebied | totaal aantal vaardigheden | Groningen | Maastricht |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|
| Interne Geneeskunde | 80 | 23 (29%) | 23 (29%) |
| Neurologie | 48 | 4 (8%) | 1 (2%) |
| Psychiatrie | 28 | 8 (28%) | 7 (25%) |
| Kindergeneeskunde | 25 | 8 (32%) | 6 (24%) |
| Chirurgie | 58 | 23 (40%) | 21 (36%) |
| Gynaecologie/Obstetrie | 46 | 13 (28%) | 13 (28%) |
| Dermatologie | 13 | 9 (69%) | 6 (46%) |
| KNO | 23 | 9 (39%) | 6 (26%) |
| Oogheelkunde | 34 | 11 (32%) | 6 (18%) |
| Huisartsgeneeskunde | 31 | 26 (84%) | 23 (74%) |
| Sociale Geneeskunde | 15 | 15 (100%) | 11 (73%) |
| Totaal | 401 | 149 (37%) | 123 (31%) |

De vaardigheden die nooit zijn uitgevoerd tijdens de co-assistentschappen kunnen gesplitst worden in vaardigheden die volgens het Raamplan op niveau 3 en op niveau 4 beheerst moeten worden (tabel 4). In Groningen wordt 50% van de vaardigheden op

niveau 3 (onder supervisie hebben uitgevoerd) door meer dan 25% van de co-assistenten nooit uitgevoerd. In Maastricht gaat het om 42% van de vaardigheden. Voor de vaardigheden die volgens het Raamplan op niveau 4 (routinematig kunnen uitvoeren) beheerst moeten worden, worden in Groningen 18% en in Maastricht 12% van de vaardigheden door meer dan 25% van de studenten nooit uitgevoerd tijdens de co-assistentschappen.

Tabel 4: Het aantal vaardigheden en het percentage per vakgebied, uitgesplitst volgens de niveaus van het Raamplan, waarbij meer dan 25% van de studenten de vaardigheid nooit heeft uitgevoerd tijdens de co-assistentschappen.

| Vakgebied | aantal vaardigheden | | Groningen | | Maastricht | |
|------------------------|---------------------|----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | niveau 4 | niveau 3 | niveau 4* | niveau 3* | niveau 4* | niveau 3* |
| Interne Geneeskunde | 65 | 15 | 9 (14%) | 14 (93%) | 10 (15%) | 13 (87%) |
| Neurologie | 26 | 22 | 1 (4%) | 3 (11%) | 1 (4%) | - |
| Psychiatrie | 1 | 27 | - | 8 (30%) | - | 7 (33%) |
| Kindergeneeskunde | 10 | 15 | 1 (10%) | 7 (45%) | - | 6 (40%) |
| Chirurgie | 2 | 56 | - | 23 (41%) | - | 21 (38%) |
| Gynaecologie/Obstetrie | 26 | 20 | 7 (27%) | 5 (25%) | 5 (19%) | 8 (40%) |
| Dermatologie | 5 | 8 | 2 (40%) | 7 (87%) | 1 (20%) | 5 (63%) |
| KNO | 13 | 10 | 4 (31%) | 5 (50%) | 1 (8%) | 5 (50%) |
| Oogheelkunde | 9 | 25 | 1 (11%) | 10 (40%) | 1 (11%) | 5 (20%) |
| Huisartsgeneeskunde | 3 | 28 | 3 (100%) | 23 (82%) | 2 (67%) | 21 (75%) |
| Sociale Geneeskunde | - | 15 | - | 15 (100%) | - | 11 (73%) |
| Totaal | 160 | 241 | 28 (18%) | 120 (50%) | 21 (13%) | 102 (42%) |

* percentage van aantal per niveau

Aanbod vaardigheidsonderwijs

Het vaardigheidsonderwijs voorafgaande aan de co-assistentschappen in Groningen en Maastricht is zowel qua inhoud als vorm verschillend. Bij de beantwoording van de vraag in de enquête of de vaardigheid onderwezen is, zijn er dan ook verschillen tussen Groningen en Maastricht. In tabel 5 is het aantal vaardigheden weergegeven waarvan meer dan 25% van de co-assistenten heeft aangegeven dat de betreffende vaardigheid niet in het vaardigheidsonderwijs is onderwezen. In Groningen is dit aantal 216 (54%) en in Maastricht 124 (31%).

In Groningen geldt voor alle vakgebieden, met uitzondering van neurologie, dat bij een groot aantal vaardigheden door meer dan een kwart van de studenten wordt aangegeven dat zij niet in het vaardigheidsonderwijs zijn onderwezen. In Maastricht krijgen de vakgebieden psychiatrie, kindergeneeskunde, dermatologie en sociale geneeskunde de minste aandacht.

Tabel 5: Het aantal vaardigheden en het percentage per vakgebied waarbij meer dan 25% van de studenten heeft aangegeven dat deze niet in het vaardigheidsonderwijs is onderwezen.

| Vakgebied | aantal vaardigheden | Groningen | Maastricht |
|------------------------|---------------------|-----------|------------|
| Interne Geneeskunde | 80 | 27 (34%) | 15 (19%) |
| Neurologie | 48 | 4 (1%) | 5 (1%) |
| Psychiatrie | 28 | 17 (61%) | 27 (96%) |
| Kindergeneeskunde | 25 | 15 (60%) | 14 (56%) |
| Chirurgie | 58 | 32 (55%) | 14 (24%) |
| Gynaecologie/Obstetrie | 46 | 23 (50%) | 13 (28%) |
| Dermatologie | 13 | 12 (92%) | 8 (61%) |
| KNO | 23 | 16 (70%) | 4 (17%) |
| Oogheelkunde | 34 | 30 (88%) | 5 (15%) |
| Huisartsgeneeskunde | 31 | 25 (81%) | 5 (16%) |
| Sociale Geneeskunde | 15 | 15 (100%) | 14 (93%) |
| Totaal | 401 | 216 (54%) | 124 (31%) |

Mate van voorbereiding door het vaardigheidsonderwijs

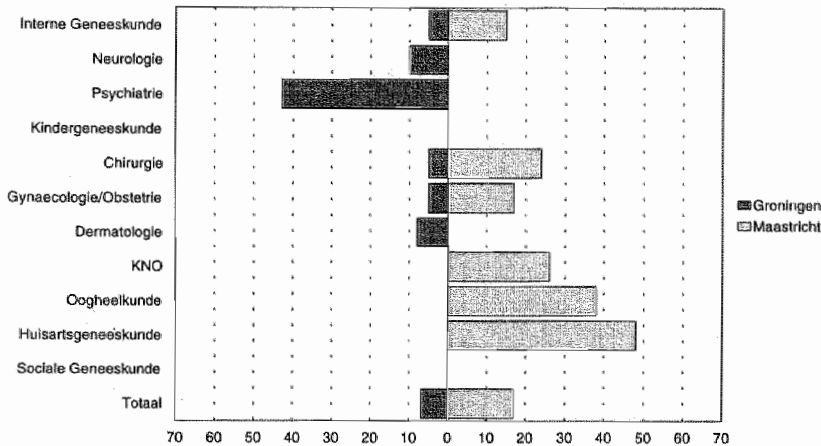
De vaardigheden die in het Raamplan worden opgenoemd, zijn de vaardigheden die aan het einde van de co-assistentenschappen beheerst moeten worden. Zij moeten dus in de co-assistentenschappen en/of in het vaardigheidsonderwijs aan de orde geweest zijn. Idealiter worden co-assistenten tijdens het vaardigheidsonderwijs voorbereid op het onderwijs in de co-assistentenschappen. In tabel 6 is per vakgebied berekend op welke items de co-assistenten uit Groningen of Maastricht zich beter voorbereid voelen.

Tabel 6: Het aantal vaardigheden per vakgebied waarop co-assistenten zich in Groningen of Maastricht zich beter voorbereid voelen (tussen haakjes zijn de percentages per vakgebied en het totaalpercentage vermeld).

| Vakgebied | aantal vaardigheden | Groningen beter voorbereid | Maastricht beter voorbereid |
|------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Interne Geneeskunde | 80 | 4 (5%) | 12 (15%) |
| Neurologie | 48 | 5 (10%) | - |
| Psychiatrie | 28 | 12 (43%) | - |
| Kindergeneeskunde | 25 | - | - |
| Chirurgie | 58 | 3 (5%) | 14 (24%) |
| Gynaecologie/Obstetrie | 46 | 3 (5%) | 8 (17%) |
| Dermatologie | 13 | 1 (8%) | - |
| KNO | 23 | - | 6 (26%) |
| Oogheelkunde | 34 | - | 13 (38%) |
| Huisartsgeneeskunde | 31 | - | 15 (48%) |
| Sociale Geneeskunde | 15 | - | - |
| Totaal | 401 | 28 (7%) | 69 (17%) |

In figuur 3 zijn de percentages per vakgebied grafisch weergegeven. De Groningse co-assistenten voelen zich bij 28 (7%) van de vaardigheden beter voorbereid dan de Maastrichtse collega's. De Maastrichtse co-assistenten voelen zich bij 69 (17%) vaardigheden beter voorbereid.

Figuur 3: Het percentage vaardigheden per vakgebied waarop de co-assistenten in Groningen of Maastricht zich beter voorbereid voelen.



De items waarbij verschillen bestaan, zijn vervolgens nader inhoudelijk bekeken (tabel 7). De meeste items waarop de Groningse co-assistenten zich beter voorbereid voelen, behoren bij het neuropsychologisch onderzoek en de beoordeling van de toestand van de patiënt als onderdeel van het psychiatrisch onderzoek. De Maastrichtse co-assistenten voelen zich beter voorbereid bij items die behoren tot het urogenitaal onderzoek van de man, EHBO (inclusief resuscitatie, aanleggen verbanden), laboratoriumonderzoek, onderzoek KNO en oogheelkunde.

Open vragen

Zowel de Groningse als de Maastrichtse studenten geven aan dat zij in de co-assistentenschappen vaardigheden nodig hadden die zij niet in het vaardigheidsonderwijs hadden geleerd. Er wordt een groot aantal vaardigheden genoemd. In beide steden wordt arteriepunctie het meest genoemd. Bij de vaardigheden die wel geleerd zijn, maar niet toegepast worden tijdens de co-assistentenschappen, worden laboratoriumvaardigheden, reanimatie vaardigheden en therapeutische vaardigheden vaak genoemd. Er waren weinig vaardigheden verkeerd aangeleerd in het vaardigheidsonderwijs. Er bestaat volgens de co-assistenten in beide steden veel verschil tussen de eisen van individuele docenten.

Tabel 7: De vaardigheden, waarvoor de Groningse en de Maastrichtse co-assistenten zich beter voorbereid voelen.

Groningen 'beter voorbereid'

Interne Geneeskunde

- meten CVD
- palpatie speekselklieren
- palpatie schildklier
- palpatie trachea

Neurologie

- beoordeling van bewustzijn, Glasgow Coma Scale
- beoordeling oriëntatie
- beoordeling inprenting
- beoordeling geheugen
- beoordeling van concentratie

Psychiatrie

- psychiatrische autoanamnese
- beoordeling bewustzijn
- beoordeling van waarneming
- beoordeling van oriëntatie
- beoordeling van intelligentie
- beoordeling van geheugen
- beoordeling van denken
- beoordeling van affect
- beoordeling van stemming
- beoordeling van willen
- beoordeling van handelen
- systematisch beschrijven
- algemene indruk

Chirurgie

- voorbereiden op kijken en assisteren OK
- suprapubische catheter verwisselen
- inbrengen infuus

Gynaecologie/Obstetrie

- kunstmatig breken van vliezen
- opvang placenta
- onderzoek placenta en navelstreng

Dermatologie

- huidafwijkingen beschrijven
-

Maastricht 'beter voorbereid'

Interne Geneeskunde

- palpatie mammae
- beoordelen druk en loslaatpijn
- inspectie anale gebied
- palpatie anus en rectum
- palpatie prostaat
- palpatie sacrum
- inspectie penis
- inspectie en palpatie scrotum
- vingerprik
- mond op mond beademing
- initiatief nemen tot reanimatie

Chirurgie

- rectaal toucher
 - proef van Trendelenburg
 - palpatie penis, scrotum
 - EHBO
 - uitwendige hartmassage
 - mond op mond/neus-beademing
 - masker beademing
 - inbrengen mayo-tube
 - beoordeling en verzorging uitwendig herkenbare letsels
 - stelpen bloeding
 - Heimlich manoeuvre
 - aanleggen verbanden
 - drukverband aanleggen
 - aanleggen mitella
-

 vervolg Maastricht 'beter voorbereid'

Gynaecologie/Obstetrie

- fluor: geur
- fluor: pH
- fluor: materiaal voor grampreparaat
- fluor: kweekmateriaal afnemen
- fluor: onderzoek met fysiologisch zout
- fluor: onderzoek met KOH
- lichamelijk onderzoek mannelijke genitalia
- bepalen APGAR-score

Dermatologie

- drukverband aanleggen

KNO

- inspectie oorschelp
- inspectie gehoorgang met otoscoop
- inspectie trommelvlies met otoscoop
- inspectie vorm/contour neus
- beoordeling neusdoorgankelijkheid
- rhinoscopia anterior

Oogheelkunde

- oogleden, inspectie
- conjunctivae, inspectie
- sclerae, inspectie
- oogstand corneareflex
- oogstand afdekproef
- cornea inspectie
- cornea inspectie mbv. fluoresceïne
- voorste oogkamer inspectie
- iris inspectie
- lens inspectie
- oogdruppels
- oogzalf
- oog omklappen

Huisartsgeneeskunde

- cerumen verwijderen
 - corpus alienum verwijderen
 - fluor onderzoek
 - verbanden arm
 - verbanden been
 - toedienen van medicamenten, intraveneus
 - toedienen van medicamenten, intracutaan
 - wondbehandeling
 - BSE
 - Hb bepaling
 - bloedsuiker bepaling
 - eiwit bepaling
 - glucose bepaling
 - bloed vaststellen
 - zwangerschapstest
-

Discussie

In dit hoofdstuk zijn de resultaten beschreven van de analyse van 83 ingevulde vragenlijsten. De respons was 57%. Deze lage respons is ten dele te verklaren doordat het invullen van de lijst veel tijd kostte. Niet uitgesloten kan worden dat er sprake is van een selecte groep respondenten. Andere beperkingen van het onderzoek zijn dat het om het eigen oordeel van co-assistenten gaat en dat er een groot beroep op het geheugen van de co-assistenten werd gedaan.

In zowel Groningen als Maastricht wordt een aanzienlijk aantal vaardigheden uit het Raamplan door meer dan een kwart van de studenten nooit uitgevoerd. De resultaten zijn iets beter voor Maastricht dan voor Groningen. Omdat alleen vaardigheden van niveau 3 (onder supervisie hebben uitgevoerd) en niveau 4 (routinematig kunnen uitvoeren) in de enquête zijn opgenomen, kan geconcludeerd worden dat eisen ten

aanzien van de vaardigheden in het Raamplan niet overeenstemmen met de onderwijspraktijk in beide steden. Hierbij moet de kanttekening gemaakt worden dat de co-assistenten alleen gevraagd werd om de vaardigheden in te vullen die in het Raamplan bij een bepaald vakgebied worden opgenoemd. Uit ander onderzoek is bekend dat vaardigheden die in het Raamplan bij een vakgebied worden genoemd, ook bij andere vakgebieden worden uitgevoerd.⁶ Dat neemt niet weg dat er op basis van deze gegevens getwijfeld moet worden aan de inhoud van het Raamplan of aan de invulling van de co-assistentschappen. Verder onderzoek naar de feitelijke invulling van de co-assistentschappen is dan ook gewenst, maar valt buiten het bestek van dit proefschrift. Gedacht kan worden aan onderzoek met bijvoorbeeld logboekjes.

Er blijken verschillen te zijn tussen 'hoe vaak' de Groningse en Maastrichtse co-assistenten vaardigheden uit het Raamplan uitgevoerd hebben. Dit is een opvallend resultaat, omdat er meestal van uitgegaan wordt dat de co-assistentschappen in beide faculteiten min of meer vergelijkbaar zijn. De verklaring van het verschil is dat de Maastrichtse co-assistenten de mogelijkheden in de co-assistentschappen beter kunnen benutten, omdat zij beter voorbereid zijn. De bevinding dat de Maastrichtse co-assistenten vaker aangeven dat zij vaardigheden uitvoeren die horen bij een systematisch onderzoek, zou verklaard kunnen worden door de nadruk op systematiek in het onderwijs en doordat het vaardigheidsonderwijs verspreid over de eerste vier jaar wordt gegeven. De vaardigheidstoets die Maastrichtse studenten elk jaar (met uitzondering van het vijfde jaar) moeten afleggen, heeft ook duidelijk invloed op het aanleren van systematiek. In deze toets worden studenten geobserveerd tijdens het uitvoeren van vaardigheden en zij worden beoordeeld met een gedetailleerde observatielijst. De bevinding dat het grootste verschil bij keel-, neus- en oorheelkunde is gevonden, is niet verwonderlijk omdat het onderwijs in dat vakgebied in Groningen tijdelijk minder goed werd georganiseerd.

Uit de enquête blijkt dat de inhoud van het vaardigheidsonderwijs voorafgaand aan de co-assistentschappen verschillend is in Groningen en Maastricht. Ook blijkt dat er veel vaardigheden uit het Raamplan niet worden onderwezen voorafgaand aan de co-assistentschappen. Dit hoeft geen probleem te zijn omdat het Raamplan het eindniveau van de co-assistentschappen beschrijft. In onderling overleg tussen degenen die verantwoordelijk zijn voor het vaardigheidsonderwijs en voor de co-assistentschappen, moet afgesproken worden welke vaardigheid waar en tot welk niveau geleerd moet worden. In Maastricht is dit reeds gebeurd en zijn de begintermen van het vaardigheidsonderwijs voor de co-assistentschappen vastgesteld.^{7,8}

Op de vraag over de voorbereiding werden verschillen verwacht omdat het vaardigheidsonderwijs in beide faculteiten naar vorm en inhoud verschilt. De Maastrichtse co-assistenten voelen zich op meer vaardigheden beter voorbereid dan de Groningse co-assistenten. Deze resultaten en overleg met de klinische vakgroepen wijzen op de wenselijkheid om in Maastricht meer aandacht te besteden aan het beoordelen van de toestand van de patiënt als onderdeel van het psychiatrisch onderzoek.

Het in dit hoofdstuk beschreven onderzoek is uitgevoerd bij co-assistenten van het 'oude curriculum' in Groningen. Op dit moment wordt het curriculum herzien.^{4,5} Het

vaardigheidsonderwijs begint in het nieuwe Groningse curriculum vroeger en is beter afgestemd op het theoretisch curriculum. De verwachting is dan ook dat de gevonden verschillen in de toekomst kleiner zullen worden.

Conclusie

De onderwijspraktijk blijkt zowel in Groningen als in Maastricht niet overeen te komen met het Raamplan. Er is verder onderzoek nodig om na te gaan of deze bevinding consequenties moet hebben voor de co-assistentschappen of voor de inhoud van het Raamplan. Het vaardigheidsonderwijs in Maastricht blijkt de studenten beter voor te bereiden op de co-assistentschappen dan het Groningse onderwijs. Het positieve oordeel van studenten in eerdere studies (hoofdstuk 4 en 6) wordt hierdoor als het ware geijkt.

Studenten uit Maastricht doen vaker vaardigheden tijdens de co-assistentschappen. Het is aannemelijk dat zij door de betere voorbereiding meer gebruik maken van de mogelijkheden tijdens de co-assistentschappen. Deze bevinding is een eerste aanwijzing voor een gunstig antwoord op de derde hoofdvraag van dit proefschrift: Wat is het effect van het vaardigheidsonderwijs op het vaardigheidsniveau van Maastrichtse studenten? Om het niveau echt te kunnen vaststellen, is het noodzakelijk om de beheersing te meten. Een studie naar de beheersing van vaardigheden wordt in hoofdstuk 8 beschreven.

Literatuur

1. Hiemstra RJ, Bender W, Scherpbier AJJA. De introductiecursus klinische vaardigheden. De Groningse voorbereiding op de co-assistentschappen. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1989; 8(4):140-7.
2. Dalen J van. Skillslab. A center for training of skills. In: Vleuten CPM van der, Wijnen W, editors. *Problem-based learning: perspectives from the Maastricht experience*. Amsterdam: Thesis, 1990:17-26.
3. Rossum HJM van (namens de ad hoc werkgroep). Blauwdruk voor een patiënt-georiënteerd medisch curriculum. Groningen: Faculteit der Geneeskunde, 1991 (interne notitie).
4. Pols J, Aukes LC, Bootsma-de Langen AM, Koppelman GH, Kreeftenberg HG, Venekamp R, et al. Medisch professionele vorming in curriculum 2000; uitgangspunten voor het programma 1-6. Groningen: Faculteit der Geneeskunde, 1995 (interne notitie).
5. Metz JCM, Pels Rijcken-Van Erp Taalman Kip EH, Brand van den Valkenburg BWM. Raamplan 1994 artsopleiding. Nijmegen: Universitair Publikatiebureau, 1994.
6. Raghoobar-Krieger H, Bender W, Cohen-Schotanus J. Vier co-assistentschappen versus Raamplan 1994. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1995;14(3):110-6.
7. Schaper N, Scherpbier A, Vles H, Greve JW, Rosing J, Evers H et al. Tussen denken en doen. Praktisch Medisch Onderwijs in de jaren 1-4. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1995 (interne notitie).
8. Scherpbier AJJA, Schaper N, Boumans M, Snellen-Balendong H. Afstemming tussen het vaardigheidsonderwijs in de eerste vier studiejaar en de co-assistentschappen. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1995;14(3):102-6.

8 **Beheersing van vaardigheden en kennis over vaardigheden van studenten uit Groningen en Maastricht**

Inleiding

Een belangrijke graadmeter voor de kwaliteit van het vaardigheidsonderwijs is de beheersing van vaardigheden aan het einde van de opleiding (hoofdvraag 3). De blauwdruk voor een toets waarmee de beheersing gemeten wordt, zou gebaseerd kunnen worden op het Raamplan 1994 Artsopleiding.¹ Er zijn echter meerdere studies beschreven waarin geconcludeerd wordt dat het Raamplan en de onderwijspraktijk niet geheel overeenkomen.²⁻⁴ Ook in de studie die in hoofdstuk 7 is beschreven, werd deze discrepantie gevonden. Het is tot nog toe niet duidelijk of dit ligt aan de invulling van de co-assistentenschappen of aan het Raamplan. Een ander probleem met het Raamplan als gouden standaard is dat de vertaling van het Raamplan in een toets niet zo eenvoudig is.

Uit de gegevens van de in hoofdstuk 7 beschreven studie bleek dat de co-assistenten uit Maastricht meer vaardigheden vaker uitvoerden en zich op meer vaardigheden beter voorbereid voelden dan hun Groningse collega's. Om te kunnen nagaan of er ook met objectieve meetinstrumenten verschillen aantoonbaar zijn, zijn een vaardigheidstoets en een kennis over vaardigheden toets afgenomen bij Groningse en Maastrichtse studenten.

Het curriculum in Maastricht is in de eerste vier studiejaar probleemgestuurd; het vaardigheidsonderwijs wordt gegeven vanaf het eerste studiejaar en wordt elk jaar getoetst. De Groningse studenten die benaderd werden voor het onderzoek hebben een conventioneel curriculum gevolgd. Het grootste gedeelte van het vaardigheidsonderwijs in Groningen wordt gegeven in de introductiecursus: een cursus van twaalf weken in het vijfde studiejaar voorafgaand aan de co-assistentenschappen. Aan het einde van deze cursus wordt een vaardigheidstoets afgenomen. In het vaardigheidsonderwijs in Maastricht komen vaardigheden van meer verschillende vakgebieden aan bod dan in de Groningse introductiecursus. De Maastrichtse studenten moeten elk jaar, behalve in het vijfde studiejaar, een vaardigheidstoets afleggen. De co-assistentenschappen in beide faculteiten zijn qua opzet en duur vergelijkbaar.

De vraagstellingen voor dit onderzoek waren:

- Wat is het beheersingsniveau van vaardigheden en kennis over vaardigheden van Maastrichtse studenten aan het einde van het zesde jaar in vergelijking met Groningse studenten aan het einde van het zesde jaar?

- Wat is het beheersingsniveau van vaardigheden en kennis over vaardigheden van Maastrichtse studenten aan het einde van het vierde jaar na het Skillslabprogramma (longitudinaal programma gedurende vier jaar) in vergelijking met Groningse studenten na de introductie cursus (programma van 12 weken)?
- In hoeverre kan met resultaten op een kennis over vaardigheden toets een voorstelling over de prestaties tijdens een vaardigheidstoets gedaan worden.

Methode

Instrumenten

De vraagstellingen zijn met behulp van twee instrumenten onderzocht: een stationsexamen en een kennis over vaardigheden toets. In een stationsexamen worden de studenten geobserveerd bij het uitvoeren van vaardigheden met behulp van een beoordelingslijst. Alle studenten doorlopen dezelfde stations. Het voordeel van een stationsexamen is, dat het een redelijk betrouwbaar en valide instrument is.⁵ Nadelig zijn de hoge kosten die aan de toetsafname verbonden zijn. Idealiter zouden voor de vergelijking tussen studenten van verschillende faculteiten nieuwe stations ontwikkeld moeten worden, die voor beide groepen studenten onbekend zijn, en waarmee onafhankelijk van de inhoud van het onderwijs het vaardigheidsniveau gemeten kan worden. Omdat de ontwikkeling van dergelijke nieuwe stations veel tijd kost, is in dit onderzoek om praktische redenen gebruik gemaakt van bestaande Maastrichtse stations.

Om de vraagstellingen goed te kunnen beantwoorden zou wat betreft de inhoud van de stations een steekproef getrokken moeten worden uit de vaardigheden die de basisarts geacht wordt te beheersen. De betreffende vaardigheden en het niveau waarop ze beheerst moeten worden, staan beschreven in Raamplan 1994.¹ Een nadeel van deze procedure is dat er een grote kans bestaat dat er vaardigheden geselecteerd en vervolgens getoetst zouden worden die in Groningen niet in de introductie cursus, of in het onderwijs daaraan voorafgaand, behandeld zijn. Voor een deel van de onderzoekspopulatie zou dan van te voren een slechte prestatie voorspeld kunnen worden. De organisatoren van de toets waren van mening dat de beperkte middelen dan inefficiënt zouden worden gebruikt en dat het niet rechtvaardig was om studenten, gezien de stress bij een observatietoets, aan deze stations bloot te stellen. Er werd dan ook besloten om alleen stations te kiezen waarvan de inhoud in beide onderwijsprogramma's aan bod was geweest. Dit besluit betekent dat de vraagstellingen betreffende het verschil in vaardigheidsniveau met de resultaten op het stationsexamen alleen beantwoord kunnen worden voor een selectie van de vaardigheden. Na overleg met Groningse docenten werden de volgende stations geselecteerd:

- Uitvoeren van een resuscitatie op een fantoom (10 minuten).
- Afnemen van de anamnese en verrichten van onderzoek van de buik bij een patiënt met buikklachten, beoordeling zowel wat betreft communicatie vaardigheden als medisch inhoudelijk (30 minuten). Voor de berekeningen is dit station gesplitst.

- Onderzoek van een patiënte met een pijnlijke stijve schouder (20 minuten).
- Beoordelen laboratoriumuitslag en beoordelen foto van preparaat (10 minuten).
- Verrichten van een speculumonderzoek, cervixuitstrijkje en bimanueel onderzoek op een gynaecologisch fantoom (20 minuten).

Deze lijsten werden becommentarieerd door Groningse docenten en aangepast zodat verschillen tussen beide faculteiten in de wijze waarop de vaardigheid moet worden uitgevoerd bij de beoordeling geen invloed konden hebben. De theoretische mogelijkheid bestond dat de Groningse studenten, doordat zij minder ervaring met vaardigheidstoetsen hebben, door het gebruik van gedetailleerde criterialijsten zouden worden benadeeld. Ter voorkoming hiervan werden ook een aantal items over de algemene indruk en een totaalindruk in de lijst opgenomen. In figuur 1 zijn deze items weergegeven.

Figuur 1: Items en waarderingschaal van algemene indruk en totaalindruk (1 = zeer slecht; 2 = slecht; 3 = matig; 4 = neutraal; 5 = redelijk; 6 = goed; 7 = zeer goed).

Algemene indruk

| | |
|--|---------------|
| Volledigheid | 1 2 3 4 5 6 7 |
| -Alle handelingen in het kader van de opdracht uitgevoerd, | |
| -Beheersing van de elementaire techniek van de vaardigheid | |

| | |
|---|---------------|
| Systematiek | 1 2 3 4 5 6 7 |
| -Vaardigheid wordt in logische volgorde uitgevoerd, | |
| -Er wordt niet van het een naar het ander gesprongen (= onsystematisch) | |

| | |
|---|---------------|
| Bedrevenheid | 1 2 3 4 5 6 7 |
| - Soepelheid in omgang met het instrumentarium en of patiënt, | |
| - Maakt vloeiende bewegingen, - Geen houterige handelingen | |

| | |
|---|---------------|
| Gerichtheid op de proefpersoon/patiënt | 1 2 3 4 5 6 7 |
| - Heeft aandacht voor de patiënt, | |
| - Geeft informatie over zijn handelen, - Is vriendelijk | |

| | |
|---------------------|----------------------|
| Totaalindruk | 1 2 3 4 5 6 7 |
|---------------------|----------------------|

Het tweede instrument was een kennis over vaardigheden toets. Met een kennis over vaardigheden toets kan (per definitie) het vaardigheidsniveau van studenten niet onderzocht worden. Uit eerder onderzoek is echter gebleken dat prestaties op een kennis over vaardigheden toets redelijk goed prestaties op een vaardigheidstoets voorspellen.⁶⁻⁸ Omdat in het stationsexamen slechts een beperkt aantal vaardigheden getoetst is, is besloten om als verbreding van de steekproef een kennis over vaardigheden toets af te nemen. De in het onderzoek gebruikte toets was een bestaande toets, die ontwikkeld is om kennis over huisartsgeneeskundig relevante vaardigheden te toetsen.⁹ De getoetste kennis komt dus niet geheel overeen met wat een basisarts moet weten.

Het voordeel van de toets is dat het een bestaand 'extern' instrument is, onbekend voor beide groepen studenten en dat er vragen in staan over veel verschillende vaardigheden. De toets bestond uit 111 casus-gerichte vragen van het juist/onjuist/?-type.

Een voorbeeld van een kennis over vaardigheden vraag is:

- Een vrouw van 21 jaar heeft pijnklachten aan de ventrale zijde van de knie. De arts denkt op basis van de anamnese aan retropatellaire chondropathie. Zij doet lichamelijk onderzoek om de waarschijnlijkheidsdiagnose te bevestigen.

Tot dit onderzoek behoort onder meer het laten aanspannen van de m.quadriceps femoris, terwijl de patella wordt gefixeerd.

Onderzoekspopulatie

Om de vraagstellingen te kunnen beantwoorden waren vier onderzoeksgroepen nodig: Maastrichtse en Groningse studenten die het zesde jaar bijna afgerond hebben, Groningse studenten die de introductiecursus hebben gevolgd en nog niet begonnen zijn met de co-assistentschappen, en Maastrichtse studenten aan het einde van het vierde studiejaar.

Op de datum waarop het onderzoek plaatsvond was het voor de vierdejaars studenten uit Maastricht drie maanden geleden dat zij het laatste vaardigheidsonderwijs hadden gehad en de vaardigheidstoets hadden afgelegd. Om een eerlijke vergelijking te kunnen maken werden in Groningen in eerste instantie alleen studenten benaderd die 2 à 3 maanden voor de datum van het experiment de vaardigheidstoets aan het einde van de introductiecursus hadden afgelegd. De respons hierop was zeer laag, zodat in tweede instantie ook studenten die kort geleden de toets hadden gehaald, benaderd moesten worden. Het resultaat was dat zij (gemiddeld) slechts een paar weken na het vaardigheidsonderwijs en het afleggen van de vaardigheidstoets aan het experiment deelnamen. De onderzoeksgroepen werden schriftelijk of telefonisch benaderd. Het bleek moeilijk te zijn om voldoende studenten te vinden. Aan het experiment werd uiteindelijk deelgenomen door 19 Groningse en 14 Maastrichtse zesdejaars studenten, 11 Groningse studenten die de introductiecursus hadden gevolgd, en 16 Maastrichtse studenten uit het vierde jaar.

Procedure

Een onderzoek waarbij het vaardigheidsniveau van studenten uit twee faculteiten wordt vergeleken zou idealiter georganiseerd moeten worden in een omgeving die voor beide groepen onbekend is. Een andere mogelijkheid is dat elke studentengroep op hetzelfde tijdstip in de eigen faculteit wordt getoetst, zoals dat bijvoorbeeld in Canada gebeurt.¹⁰ Het organiseren in een voor beide groepen onbekende locatie of het organiseren van gelijktijdige toetsen op verschillende locaties heeft als consequentie dat de organisatie ingewikkelder wordt en bij gelijktijdig afgenomen toetsen is het ook nog moeilijker om de toetsafname te standaardiseren. Omdat het in dit hoofdstuk beschreven onderzoek de eerste Nederlandse interfacultaire vaardigheidstoets voor medische studenten was, werd besloten om het aantal complicerende factoren wat

betreft de organisatie te beperken en de toets in Maastricht te organiseren op 23 juni 1995. Voor de Groningse studenten betekende dit dat zij de dag voorafgaande aan de toets een lange reis moesten maken. De studenten kregen een vergoeding van f 100,- voor deelname.

Observatoren

Om te voorkomen dat de facultaire achtergrond van de observatoren een rol zou spelen bij de beoordeling, werd geprobeerd om voor elk station zowel een Groningse als een Maastrichtse observator te werven. Het lukte niet om voldoende Groningse observatoren te vinden. Bij de vaardigheidstoets werden 20 observatoren uit Maastricht en 7 co-observatoren uit Groningen ingezet. De Groningse co-observatoren werden zodanig ingedeeld dat er zoveel mogelijk gepaarde waarnemingen waren om verschillen tussen de observatoren en de co-observatoren te kunnen berekenen.

Statistische analyse

De beoordelingslijsten werden met dubbele controle op fouten in de computer ingevoerd. De beoordelingen van observatoren en co-observatoren werden vergeleken met behulp van een intra class correlatie, waarbij zowel gemiddelde als rangorde verschillen in de error term werden opgenomen. De resultaten op het stationsexamen, zoals beoordeeld door de observatoren, werden uitgedrukt in procentuele scores van het maximaal te behalen aantal punten. De antwoorden op de kennis over vaardigheden toets werden door de studenten ingevuld op optisch leesbare formulieren. De resultaten op de kennis over vaardigheden toets werden uitgedrukt in procentuele goed-min-fout scores. Om een eerste indruk van de resultaten te krijgen, werd de gemiddelde score grafisch weergegeven. Vervolgens werd nagegaan of er sprake was van normale verdelingen en werd berekend of er verschillen waren met behulp van gepaarde t-toetsen. Vanwege het grote aantal t-toetsen werd er een Bonferroni 'step down' procedure met als grens $p < 0.05$ toegepast. Daarna werden de correlaties tussen de kennis over vaardigheden toets, de criterialijst, de algemene indruk en de totaalindruk berekend.

Resultaten

Vaardigheidstoets

Observatoren

In tabel 1 zijn de scores van de studenten op alle stations die door twee observatoren zijn beoordeeld, weergegeven. De intra class correlatie is voor de criterialijst en de totaalindruk goed. Voor de algemene indruk is de correlatie wat lager.



Tabel 1: Score over alle stations op de criterialijst, algemene indruk en totaalindruk, het aantal waarnemingen, het gemiddelde en de standaarddeviatie van de co-observatoren uit Groningen en de observatoren uit Maastricht.

| | Aantal gepaarde waarnemingen | Co-observatoren gemid. | sd. | Observatoren gemid. | sd. | intra class correlatie |
|-----------------|---------------------------------|---------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|
| criterialijst | 142 | 69.04 | 16.92 | 69.82 | 15.27 | .860 |
| algemene indruk | 115* | 72.32 | 16.96 | 70.10 | 18.48 | .617 |
| totaalindruk | 105** | 61.90 | 15.93 | 59.18 | 18.63 | .862 |

* Bij het station *Abdomen* werden de kandidaten beoordeeld op hun communicatieve vaardigheden en medisch inhoudelijk. Bij de communicatie vaardigheden konden de algemene indruk en de totaalindruk niet gescoord worden.

** De totaalindruk is door 10 observatoren niet ingevuld.

Tabel 2: Per station, uitgesplitst naar score op criterialijst, algemene indruk en totaalindruk, het aantal gepaarde waarnemingen, het gemiddelde en de standaarddeviatie van de co-observatoren uit Groningen en de observatoren uit Maastricht.

| | Aantal gepaarde waarnemingen | Co-observatoren gemid. | sd. | Observatoren gemid. | sd. | intra class correlatie |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|
| Resuscitatie | | | | | | |
| criterialijst | 38 | 62.16 | 16.93 | 61.23 | 17.16 | .937 |
| algemene indruk | 38 | 73.10 | 19.44 | 72.66 | 21.12 | .770 |
| totaalindruk | 28* | 61.22 | 16.43 | 57.14 | 23.32 | .769 |
| Abdomen/Communicatie** | | | | | | |
| criterialijst | 27 | 77.15 | 16.17 | 78.63 | 12.17 | .809 |
| Abdomen/Medisch inhoudelijk | | | | | | |
| criterialijst | 27 | 67.27 | 17.50 | 69.58 | 13.04 | .751 |
| algemene indruk | 27 | 74.54 | 17.58 | 73.46 | 11.45 | .450 |
| totaalindruk | 27 | 66.14 | 16.40 | 62.96 | 13.87 | .378 |
| Onderzoek schouder | | | | | | |
| criterialijst | 16 | 67.35 | 15.26 | 66.74 | 18.09 | .847 |
| algemene indruk | 16 | 67.97 | 18.61 | 59.89 | 24.71 | .667 |
| totaalindruk | 16 | 58.93 | 20.78 | 54.46 | 24.59 | .742 |
| Laboratorium | | | | | | |
| criterialijst | 17 | 75.82 | 11.94 | 74.84 | 9.84 | .840 |
| algemene indruk | 17 | 69.61 | 7.76 | 65.19 | 13.89 | .190 |
| totaalindruk | 17 | 63.86 | 7.35 | 58.82 | 13.25 | .000 |
| Gynaecologie | | | | | | |
| criterialijst | 17 | 69.12 | 14.43 | 73.29 | 9.94 | .731 |
| algemene indruk | 17 | 73.86 | 15.80 | 73.53 | 15.65 | .353 |
| totaalindruk | 17 | 57.14 | 15.15 | 61.34 | 14.95 | .392 |

* De totaalindruk is door 10 observatoren niet ingevuld

** Bij het station *Abdomen* werden de kandidaten beoordeeld op hun communicatieve vaardigheden en medisch inhoudelijk. Bij de communicatie vaardigheden konden de algemene indruk en de totaalindruk niet gescoord worden.

Als de scores worden uitgesplitst per station (tabel 2), blijkt er een goede overeenkomst te zijn tussen de oordelen van observatoren en co-observatoren, als zij beoordelen met criterialijsten. De overeenkomst tussen observatoren en co-observatoren is bij beoordeling via de algemene indruk en de totaalindruk laag bij het station abdomen/medisch inhoudelijk, laboratorium en gynaecologie.

Om na te gaan of deze lage correlaties verklaard kunnen worden door een verschil in beoordeling van observatoren of co-observatoren van Groningse en Maastrichtse studenten zijn de data uitgesplitst voor zesde- en vierdejaars studenten uit Groningen en Maastricht (data niet weergegeven). Voor het station abdomen/medisch inhoudelijk bleek dat de observatoren een lager gemiddeld oordeel gaven voor de Maastrichtse studenten dan de co-observatoren. Voor de Groningse studenten waren de observatoren milder dan de co-observatoren. Voor het station laboratorium waren de observatoren strenger dan de co-observatoren met uitzondering van de beoordeling van zesdejaars studenten uit Groningen. Voor het station gynaecologie was er geen verschil in beoordeling tussen studenten uit Groningen en Maastricht. De observatoren waren strenger voor de zesdejaars studenten en milder voor de vierdejaars studenten dan de co-observatoren. Er is dus geen systematisch verschil tussen de beoordeling van Maastrichtse en Groningse studenten.

Uit de vergelijking van oordelen van observatoren en co-observatoren kan dan ook geconcludeerd worden dat voor de gehele vaardigheidstoets het oordeel van de observatoren op de criterialijst, de algemene indruk en de totaalindruk voldoende betrouwbaar is. Voor berekeningen op stationsniveau is het oordeel op de criterialijst het betrouwbaarst.

Stations

Om een eerste indruk van de data te krijgen, zijn de gemiddelde scores van de criterialijsten berekend over alle stations (figuur 2). De gemiddelde resultaten van de Groningse en Maastrichtse studenten wijzen op verschillen tussen de zesde- en de vierdejaars. Bij de Maastrichtse studenten lijkt er ook verschil te zijn tussen de gemiddelden van zesde- en vierdejaars, bij de Groningse studenten lijkt er geen verschil.

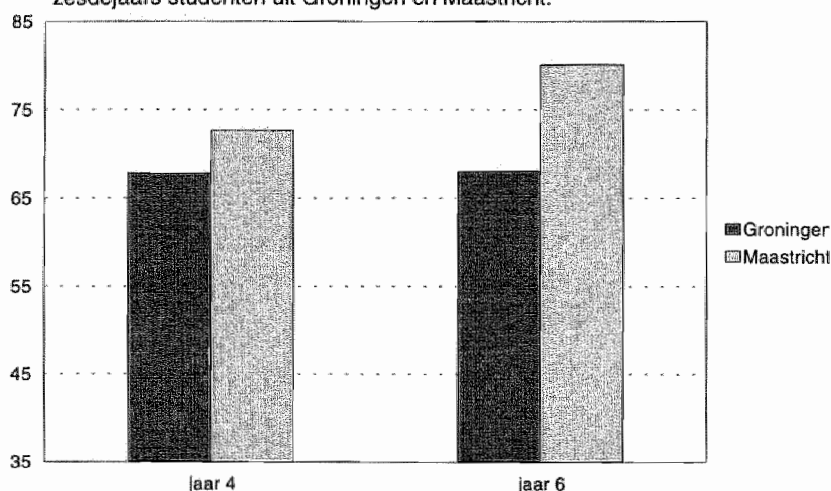
De data bleken voor alle onderzoeksgroepen en alle stations normaal verdeeld te zijn (Kolmogorov-Smirnov Goodness of Fit-test), zodat het gebruik van parametrische statistiek was toegestaan. In tabel 3 is de beschrijvende statistiek weergegeven, waarbij alle stations zijn opgeteld.

Het blijkt dat er voor alle onderdelen van de beoordelingslijsten een significant verschil is tussen Groningen en Maastricht in het zesde jaar en geen verschil in het vierde jaar. Zesdejaars studenten uit Maastricht scoren significant beter dan vierdejaars wat betreft de criterialijst, er is geen verschil tussen zesde- en vierdejaars studenten uit Groningen.

In tabel 4 is de beschrijvende statistiek per station weergegeven en de resultaten van de gepaarde t-toets. Voor het station resuscitatie blijkt dat de studenten uit Maastricht in jaar 6 significant beter scoren dan de Groningse collega's. Er zijn geen verschillen tussen de studenten uit jaar 6 en jaar 4 in beide faculteiten. Voor het station abdomen/

communicatie vaardigheden blijkt dat er geen verschil is tussen Groningen en Maastricht, en dat er geen verschil is tussen de vierdejaars en zesdejaars studenten zowel in Maastricht als in Groningen. Voor de criterialijst van het station abdomen/medisch inhoudelijk blijkt dat de zesdejaars Maastrichtse studenten beter scoren dan hun collega's uit het vierde jaar. Voor het station schouder blijkt dat de zesdejaars studenten uit Maastricht beter scoren dan hun Groningse collega's en dat er geen verschil is tussen de resultaten van vierde- en zesdejaars studenten uit beide faculteiten. Voor het station laboratorium en het station gynaecologie blijkt er geen verschil te zijn tussen Groningen en Maastricht en tussen het vierde en zesde jaar.

Figuur 2: Gemiddelde score van de criterialijst over alle stations in percentages voor vierde- en zesdejaars studenten uit Groningen en Maastricht.



Tabel 3: Beschrijvende gegevens (alle stations bij elkaar geteld) van de scores in procenten op de onderdelen van de beoordelingslijst (criterialijst, algemene indruk en totaalindruk) voor het vierde en zesde studiejaar in Groningen en Maastricht.

| | Jaar 4 | | | | | | Jaar 6 | | | | | |
|-----------------|-----------|-------|------|------------|-------|------|-----------|-------|-------|------------|----------------------|------|
| | Groningen | | | Maastricht | | | Groningen | | | Maastricht | | |
| | n | gem. | sd. | n | gem. | sd. | n | gem. | sd. | n | gem. | sd. |
| criterialijst | 66 | 68.53 | 5.49 | 96 | 72.82 | 7.64 | 114 | 69.44 | 7.56 | 84 | 80.55 ^{1,2} | 6.19 |
| algemene indruk | 55 | 67.85 | 7.48 | 80 | 72.69 | 9.45 | 93 | 68.06 | 10.35 | 69 | 80.12 ¹ | 6.78 |
| totaalindruk | 50 | 58.86 | 7.35 | 76 | 62.59 | 9.70 | 84 | 58.31 | 10.43 | 65 | 68.11 ¹ | 7.66 |

¹ = significant verschil tussen Groningen en Maastricht

² = significant verschil tussen jaar 6 en jaar 4

* = Een aantal observatoren heeft de algemene indruk en de totaalindruk niet ingevuld

Tabel 4: Beschrijvende gegevens van de afzonderlijke stations van de scores in procenten op de onderdelen van de beoordelingslijst (criterialijst, algemene indruk en totaalindruk) voor het vierde en zesde studiejaar in Groningen en Maastricht.

| | Jaar 4 | | | | | | Jaar 6 | | | | | |
|--|-----------|-------|-------|------------|-------|-------|-----------|-------|-------|------------|--------------------|-------|
| | Groningen | | | Maastricht | | | Groningen | | | Maastricht | | |
| | n | gem. | sd. | n | gem. | sd. | n | gem. | sd. | n | gem. | sd. |
| Resuscitatie | | | | | | | | | | | | |
| criterialijst | 11 | 58.04 | 15.04 | 16 | 71.39 | 10.03 | 19 | 52.43 | 17.40 | 14 | 71.15 ¹ | 14.61 |
| algemene indruk | 11 | 68.69 | 15.77 | 16 | 84.72 | 12.26 | 19 | 61.11 | 21.03 | 14 | 84.92 ¹ | 12.97 |
| totaalindruk | 7 | 57.14 | 18.44 | 12 | 69.05 | 14.71 | 10 | 38.57 | 23.38 | 10 | 71.43 ¹ | 13.47 |
| Abdomen/Communicatie vaardigheden | | | | | | | | | | | | |
| criterialijst | 11 | 74.97 | 9.73 | 16 | 80.00 | 11.16 | 19 | 80.43 | 13.22 | 14 | 88.15 | 7.39 |
| Abdomen/Medisch inhoudelijk | | | | | | | | | | | | |
| criterialijst | 11 | 64.12 | 14.42 | 16 | 63.33 | 11.63 | 19 | 68.98 | 13.49 | 14 | 81.05 ² | 9.33 |
| algemene indruk | 11 | 67.80 | 11.65 | 16 | 70.05 | 10.56 | 19 | 79.17 | 11.70 | 14 | 83.63 ² | 7.02 |
| totaalindruk | 11 | 55.84 | 13.48 | 16 | 59.82 | 11.92 | 19 | 68.42 | 13.11 | 14 | 71.43 | 13.73 |
| Onderzoek schouder | | | | | | | | | | | | |
| criterialijst | 11 | 61.58 | 9.02 | 16 | 72.39 | 13.90 | 19 | 60.72 | 13.44 | 14 | 79.99 ¹ | 7.02 |
| algemene indruk | 11 | 56.82 | 13.73 | 16 | 73.44 | 17.41 | 19 | 53.29 | 17.55 | 14 | 76.49 ¹ | 11.04 |
| totaalindruk | 11 | 51.95 | 13.21 | 16 | 64.29 | 15.65 | 19 | 45.11 | 17.34 | 14 | 66.33 ¹ | 13.27 |
| Laboratorium | | | | | | | | | | | | |
| criterialijst | 11 | 79.62 | 13.19 | 16 | 72.92 | 12.81 | 19 | 76.02 | 7.65 | 14 | 78.17 | 14.69 |
| algemene indruk | 11 | 68.18 | 19.66 | 16 | 59.90 | 14.66 | 17 | 67.65 | 17.15 | 13 | 71.15 | 15.82 |
| totaalindruk | 11 | 61.04 | 17.01 | 16 | 56.25 | 14.26 | 17 | 62.18 | 11.23 | 13 | 61.54 | 14.74 |
| Gynaecologie | | | | | | | | | | | | |
| criterialijst | 11 | 72.88 | 10.44 | 16 | 76.88 | 11.35 | 19 | 78.03 | 11.96 | 14 | 84.76 | 12.26 |
| algemene indruk | 11 | 77.78 | 10.54 | 16 | 75.35 | 17.45 | 19 | 79.24 | 11.54 | 14 | 84.13 | 17.68 |
| totaalindruk | 10 | 68.57 | 13.13 | 16 | 65.18 | 16.47 | 19 | 66.17 | 12.79 | 14 | 71.43 | 16.18 |

¹ = significant verschil tussen Groningen en Maastricht

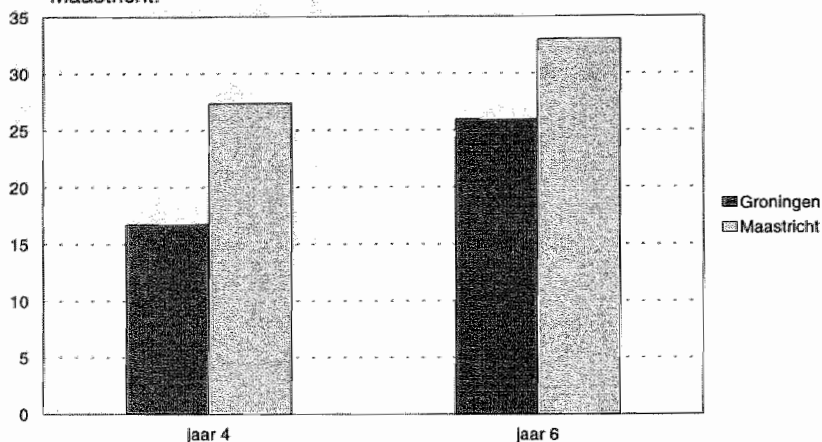
² = significant verschil tussen jaar 6 en jaar 4

* = Een aantal observatoren heeft de algemene indruk en de totaalindruk niet ingevuld

Kennis over vaardigheden

Om een eerste indruk van de data te krijgen, zijn de gemiddelde scores berekend (figuur 3). In beide studiejaar is het gemiddelde in Maastricht hoger dan in Groningen. In beide faculteiten lijkt er groei van kennis over vaardigheden op te treden, in Groningen duidelijker dan in Maastricht. Vervolgens werd met behulp van de Kolmogorov-Smirnov Goodness of Fit-test nagegaan of de data normaal verdeeld waren. Dit bleek het geval te zijn, zodat vervolgens parametrische statistiek mocht worden toegepast. In tabel 5 zijn de beschrijvende gegevens van de kennis over vaardigheden toets weergegeven.



Figuur 3: Gemiddelde resultaten (percentage goed-fout) per studiejaar voor Groningen en Maastricht.**Tabel 5:** Beschrijvende gegevens van de kennis over vaardigheden toets voor de onderzochte groepen.

| | Jaar 4 | | | | Maastricht | | | | Jaar 6 | | | | Maastricht | | |
|------------|--------|-------|------|----|--------------------|------|-----|--------------------|--------|------|-------|------|------------|------|-----|
| | n | gem. | sd. | | n | gem. | sd. | | n | gem. | sd. | | n | gem. | sd. |
| KOV totaal | 11 | 16.79 | 7.02 | 16 | 27.36 ¹ | 9.94 | 18* | 25.98 ² | 9.60 | 14 | 33.01 | 7.26 | | | |

¹ = significant verschil tussen Groningen en Maastricht² = significant verschil tussen jaar 6 en jaar 4

* = Een student heeft de toets niet gemaakt

Uit de gepaarde t-toets blijkt dat de Maastrichtse studenten in het vierde studiejaar significant beter scoren dan hun Groningse collega's en dat de Groningse zesdejaars studenten significant beter scoren dan de vierdejaars studenten op de kennis over vaardigheden toets.

Verband tussen instrumenten

Er zijn ook correlaties berekend tussen de kennis over vaardigheden toets en de onderdelen van de observatielijst (tabel 6). Het blijkt dat er een hoge correlatie is tussen de onderdelen van de observatielijst en dat er een hoge correlatie is tussen de criterialijst en de kennis over vaardigheden toets. Om de ware correlatie (gecorrigeerd voor attenuatie) te berekenen, zijn ook de betrouwbaarheden van de instrumenten berekend (tabel 6).

Tabel 6: De geobserveerde (onderste driehoek) correlaties en de ware correlaties, gecorrigeerd voor attenuatie (bovenste driehoek), tussen de kennis over vaardigheden toets (KOV) en de onderdelen van de observatielijst. De betrouwbaarheid (Cronbachs alpha) die is gebruikt voor de attenuatie correctie, is vet weergegeven.

| | KOV | criterialijst | algemene indruk | totaalindruk |
|-----------------|-------------|---------------|-----------------|--------------|
| KOV | 0.45 | 0.86 | 0.69 | 0.65 |
| Criterialijst | 0.47 | 0.66 | 1.00 | 1.00 |
| Algemene indruk | 0.35 | 0.82 | 0.59 | 1.00 |
| Totaalindruk | 0.35 | 0.77 | 0.94 | 0.63 |

Discussie

Het onderzoek is uitgevoerd om na te gaan of er met objectieve meetinstrumenten verschillen aantoonbaar zijn tussen Maastrichtse en Groningse studenten. Wat betreft de uitvoering van het onderzoek moest een aantal concessies gedaan worden zoals: de selectie van stations, het gebruik van aangepaste bestaande Maastrichtse stations, de toetsafname in Maastricht, het kleine aantal studenten en een transversale meting met verschillende populaties.

Er is een goede overeenkomst tussen de scores van de co-observatoren uit Groningen en de scores van de observatoren uit Maastricht op de criterialijst. Het is dus onwaarschijnlijk dat de scores door verschillen in achtergrond van de observator zijn beïnvloed.

Er is een significant verschil in scores op de vaardigheidstoets tussen de zesdejaars studenten in Maastricht en Groningen. De zesdejaars studenten uit Maastricht scoren beter dan hun Groningse collega's, zowel op de criterialijst als op de algemene indruk en de totaalindruk. Omdat dit verschil op alle genoemde onderdelen van de beoordelingslijsten duidelijk is, zijn de prestaties van de Groningse studenten niet negatief beïnvloedt door het gebruik van de criterialijsten.

Er is geen duidelijk verschil tussen de prestaties van de vierdejaars studenten uit Maastricht en de Groningse studenten na de introductie cursus op de stations in de vaardigheidstoets. Dit kan verklaard worden doordat alleen stations zijn gebruikt die in beide onderwijsprogramma's aan de orde zijn geweest. Bovendien hadden de Groningse studenten kort tevoren deze vaardigheden geleerd en was de toets daarover enkele weken voor het experiment afgenomen, terwijl de Maastrichtse studenten meer dan 3 maanden geleden hun laatste vaardigheidstoets hadden gemaakt en het onderwijs in de jaren daarvoor is gegeven.

Op stationsniveau blijkt dat de zesdejaars studenten uit Maastricht beter scoren dan hun Groningse collega's op het station resuscitatie en onderzoek van de schouder.

Bij een vergelijking van de resultaten op de vaardigheidstoets is het opvallend dat de studenten uit Groningen aan het einde van de co-assistentenschappen niet hoger scoren op de geselecteerde stations dan na de introductie cursus, terwijl de gemiddelde resultaten op de criterialijst van hun Maastrichtse collega's wel stijgen.

De studenten uit Maastricht scoren in het vierde studiejaar beter op de kennis over vaardigheden toets dan hun Groningse collega's. De kennis over vaardigheden toets bestond uit vragen over een groter domein dan het stationsexamen. Het verschil tussen de vierdejaars studenten is mogelijk toe te schrijven aan een betere voorbereiding in Maastricht. De resultaten op de kennis over vaardigheden toets stijgen in beide faculteiten. Alleen in Groningen is het verschil tussen vierde- en zesdejaars significant. In Maastricht hebben de studenten echter al vóór de co-assistentschappen een score die even hoog is als de score in Groningen ná de co-assistentschappen.

De hoge correlaties tussen de vaardigheidstoets en de kennis over vaardigheden toets, die in deze studie werden gevonden, zijn ook in eerdere studies aangetoond en rechtvaardigen het gebruik van de kennis over vaardigheden toets voor curriculum-evaluatie.⁶⁻⁸ De betrouwbaarheid van de gebruikte instrumenten is hoog genoeg om groepen studenten te vergelijken.

De -in deze studie gevonden- verschillen tussen zesdejaars studenten uit Groningen en Maastricht zouden veroorzaakt kunnen worden doordat de co-assistentschappen in beide faculteiten -tegen de verwachting in- verschillen. Dit zou betekenen dat Maastrichtse studenten door verschillen qua structuur, organisatie, begeleiding et cetera, tijdens de co-assistentschappen meer leren dan hun Groningse collega's. Er zijn tot nu toe geen onderzoeksgegevens bekend die deze veronderstelling ondersteunen. Een andere mogelijkheid is dat de Maastrichtse co-assistenten op meer vaardigheden beter voorbereid zijn voordat ze met de co-assistentschappen beginnen en daardoor beter gebruik kunnen en durven maken van de mogelijkheden. Het in hoofdstuk 7 beschreven onderzoek ondersteunt deze mogelijkheid. Ook de resultaten op de kennis over vaardigheden toets in het vierde jaar passen erbij.

Ook het feit dat de Maastrichtse studenten in het zesde jaar nog een vaardigheidstoets moeten afleggen, kan van invloed zijn op de beschreven resultaten. Omdat de toets -in onderwijskundig opzicht- beschouwd wordt als een onderdeel van het onderwijsprogramma, namelijk als stimulans om te leren, wordt de bevinding dat het Maastrichtse onderwijsprogramma leidt tot 'vaardiger' studenten dan het Groningse programma, hierdoor niet ontkracht.

Conclusie

Voor het beantwoorden van de vraag betreffende het effect van het vaardigheidsonderwijs is het verschil aan het einde van het zesde jaar het belangrijkste. De Maastrichtse studenten aan het einde van het zesde jaar presteren beter op een vaardigheidstoets dan hun Groningse collega's. Er was geen verschil tussen de resultaten op de kennis over vaardigheden toets in het zesde jaar. Dit zou kunnen wijzen op een 'plafond effect'. Een aanwijzing hiervoor is dat huisartsen en huisartsen-in-opleiding in een eerder experiment op de - in deze studie gebruikte - items van de kennis over vaardigheden toets een gemiddeld percentage (goed-fout) behaalden van 33.66%.⁹ De Maastrichtse studenten uit het zesde jaar behaalden vrijwel hetzelfde resultaat, namelijk 33.01%.

Er zijn in deze studie verschillen gevonden wat betreft de 'groei' tussen het vierde en zesde jaar in beide faculteiten. In Groningen was er geen stijging van de scores op de vaardigheidstoets, maar wel op de kennis over vaardigheden toets. In Maastricht was er wel een stijging op de vaardigheidstoets en geen stijging op de kennis over vaardigheden toets. Deze verschillen zijn ten dele in het voorgaande verklaard. Omdat de toename van vaardigheden en kennis over vaardigheden interessant is vanwege de verschillen tussen beide curricula, is een vervolgstudie naar de verschillen in beheersing van vaardigheden gedurende het curriculum uitgevoerd. Deze studie wordt in hoofdstuk 9 beschreven. Gezien de gevonden correlatie tussen de vaardigheidstoets en de kennis over vaardigheden toets, mag uit efficiëntie-overwegingen een kennis over vaardigheden toets gebruikt worden.

Literatuur

1. Metz JCM, Pels Rijcken-Van Erp Taalman Kip EH, Brand-Valkenburg BWM van den. Raamplan 1994 artsopleiding. Eindtermen van de artsopleiding. Nijmegen: Universitair Publikatiebureau, 1994.
2. Hoebe CJP, Scherpbier AJA, Rinkel NPM, Claessens EM, Poeze M, Metz JCM. Problemen van het Raamplan 1994 in de praktijk. In: Pols J, Cate ThJ ten, Houtkoop E, Pollemans MC, Smal JA, editors. Gezond Onderwijs-4. Houten/Zaventum: Bohn Stafleu Van Loghum, 1995:65-9.
3. Wijnhoven BPL, Groen GL, Haalboom JRE, Meijers JA, Smal JA. Dwarsdoorsnede van een curriculum. Het Utrechtse onderwijsaanbod vergeleken met het Raamplan 1994. Bulletin Medisch Onderwijs 1995;14(4):163-73.
4. Raghoobar-Krieger HMJ, Bender W, Cohen-Schotanus J. Vier co-assistentenschappen versus Raamplan 1994. Bulletin Medisch Onderwijs 1995;14(3):110-6.
5. Luijk SJ van. Al doende leert men. Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1994.
6. Vleuten CPM van der, Luijk SJ van, Beckers HJM. A written test as an alternative to performance testing. Medical Education 1989;23:97-107.
7. Jansen JJM, Eekhof JAH, Dusman H. The predictive validity of a written test to assess competence of technical clinical skills in general practice. In: Rothman AI, Cohen RC, editors. Proceedings. The Sixth Ottawa Conference on Medical Education. Toronto: Bookstore Custom Publishing 1995:393-5.
8. Jansen JJM, Tan LHC, Vleuten CPM van der, Grol RPTM. Toetsing van medisch-technische vaardigheden bij huisartsen: een vergelijking tussen drie verschillende methodes. In: Metz JCM, Scherpbier AJA, Houtkoop E, editors. Gezond Onderwijs-2. Nijmegen: Universitair Publikatiebureau 1993:159-63.
9. Tan LHC, Jansen JJM, Pielage JC. Toetsing van medisch-technische vaardigheden in de huisartsgeneeskunde. Utrecht: Samenwerkingsverband IOH, 1993 (SV-IOH-23).
10. Dauphinee WD, Baumber JS, Reznick RK, Bérard J, Blackmore DE. Rationalizing a Licensing Examination System: The New Examinations of the Medical Council of Canada. In: Rothman AI, Cohen RC, editors. Proceedings The Sixth Ottawa Conference on Medical Education. Toronto: Bookstore Custom Publishing 1995:26-8.

9 Een vergelijking tussen Groningen en Maastricht wat betreft de toename van kennis over vaardigheden gedurende het curriculum

Inleiding

In hoofdstuk 8 is een studie beschreven waaruit bleek dat zesdejaars studenten uit Maastricht beter scoorden op een vaardigheidstoets dan hun Groningse collega's. Op een kennis over vaardigheden toets was er geen verschil in het zesde jaar, maar wel in het vierde jaar, in het voordeel van de Maastrichtse studenten. Deze bevindingen waren de aanleiding tot nieuwe onderzoeksvragen:

- Hoe verloopt de toename van kennis over vaardigheden in beide curricula?
- Is er een verschil tussen vergelijkbare jaargroepen van beide faculteiten?

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen zou een longitudinaal opgezette studie het meest ideaal zijn. Uit ervaring met de voortgangstoets is gebleken dat een transversale studie naar toename van kennis goed overeenkomt met een longitudinale studie.¹ Voor deze studie werd dan ook gekozen voor een transversale meting.

Uit eerder verricht onderzoek en uit hoofdstuk 8 blijkt dat op basis van de resultaten op een kennis over vaardigheden toets een goede voorspelling kan worden gedaan over prestaties op een vaardigheidstoets.²⁻⁷ Op basis van de resultaten op een kennis over vaardigheden toets kan daarom ook een uitspraak over de beheersing van vaardigheden worden gedaan.

Methode

Instrument

Er is gekozen voor een kennis over vaardigheden toets die ook gebruikt wordt om de driejarige huisartsenopleiding te evalueren.⁸ De toets bestond uit 186 casusgerichte vragen van het juist/onjuist/?-type. Deze toets is langer dan de toets die in een eerdere studie (hoofdstuk 8) is gebruikt. Van de 186 vragen zijn er 51 afkomstig uit de eerder gebruikte toets. De ware correlatie (gecorrigeerd voor attenuatie) van deze 51 vragen met de vaardigheidstoets uit de eerdere studie (hoofdstuk 8) is .97 (geobserveerd: .46). De resultaten op deze set vragen zijn dus een goede voorspeller voor de resultaten op de vaardigheidstoets.

Onderzoekspopulatie

Zowel in Groningen als Maastricht is aan ongeveer dertig vrijwilligers uit alle jaarklassen gevraagd om de toets te maken. Zij werden gehonoreerd met een VVV-bon. In Maastricht kon de representativiteit van de vrijwilligers voor hun jaargroep worden gecontroleerd door hun resultaten op de voortgangstoets te vergelijken met de resultaten van de jaargroep. De prestaties van de vrijwilligers waren vergelijkbaar met die van hun jaargroep. In Groningen was een dergelijke controle niet mogelijk.

Toen de in dit hoofdstuk beschreven studie werd verricht (april-mei 1996), hadden de Groningse studenten van de eerste drie studiejaar het nieuwe curriculum gevolgd. In dit nieuwe curriculum wordt vanaf het derde jaar vaardigheidsonderwijs gegeven (medisch professionele vorming).⁹ ¹⁰ De studenten van de laatste drie studiejaar hebben het oude curriculum gevolgd.

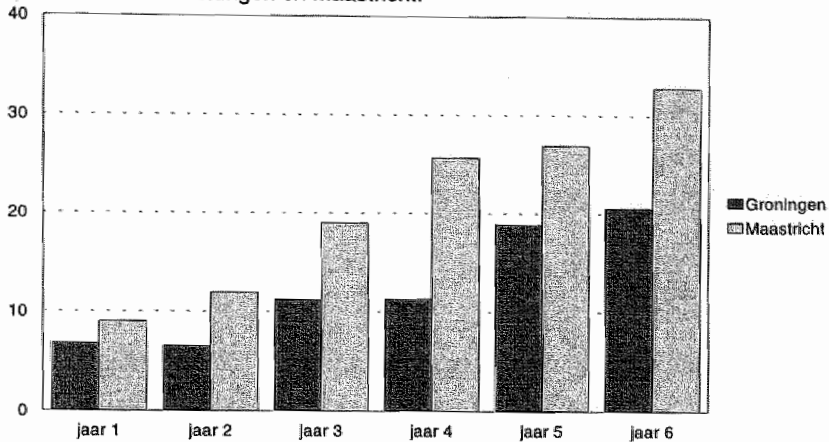
Statistische analyse

De antwoorden op de kennis over vaardigheden toets werden door studenten ingevuld op optisch leesbare formulieren. De resultaten werden uitgedrukt in procentuele goed-min-foutscores. Om een eerste indruk te krijgen werden de gemiddelde scores grafisch weergegeven. Vervolgens werd nagegaan of de data normaal verdeeld waren. Of de verschillen tussen Groningen en Maastricht voor elk studiejaar significant waren, werd bepaald met gepaarde t-toetsen. Hierbij werd vanwege het grote aantal t-toetsen een Bonferroni 'step down'-procedure gevolgd ($p < 0.05$). Met een one way ANOVA werd nagegaan of er verschillen waren tussen studiejaar in elke faculteit. Eventuele verschillen werden met een posthoc-analyse (Tukey-HSD; $p < 0.05$) verder uitgezocht. Ook werd de correlatie berekend van de vragenstel, die een goede voorspelling gaf voor de beheersing van vaardigheden, met de in deze studie gebruikte kennis over vaardigheden toets.

Resultaten

De gemiddelde scores op de toets van de jaargroepen in Groningen en Maastricht zijn weergegeven in figuur 1. Vanaf het begin van de studie is de gemiddelde score van de studenten uit Maastricht hoger dan die van hun Groningse collega's.

De data bleken normaal verdeeld te zijn (Kolmogorov-Smirnov Goodness of Fit-test), zodat parametrische statistiek toegepast kon worden. Het blijkt dat er vanaf het tweede jaar een significant verschil is in het voordeel van Maastricht (tabel 1). Vervolgens werd een ANOVA verricht voor Groningen ($F(5,176) = 23.19, p = 0.00$) en Maastricht ($F(5,177) = 54.48, p = 0.00$). In beide faculteiten blijken er significante verschillen tussen jaargroepen te zijn. Met post hoc-analyse werden deze verschillen nader geanalyseerd. In tabel 2 zijn de resultaten weergegeven.

Figuur 1: Gemiddelde score (percentage goed-fout) van de studenten uit de jaargroepen 1 tot en met 6 in Groningen en Maastricht.**Tabel 1:** Gemiddelde score (percentage goed-fout) en standaarddeviatie van de studenten uit de jaargroepen 1 tot en met 6 in Groningen en Maastricht.

| | n | Groningen gemid. | sd. | n | Maastricht gemid. | sd. |
|--------|----|---------------------|-------|----|----------------------|------|
| Jaar 1 | 32 | 6.81 | 3.00 | 30 | 9.01 | 6.31 |
| Jaar 2 | 30 | 6.52 | 4.83 | 30 | 11.94 ¹ | 5.99 |
| Jaar 3 | 30 | 11.22 | 5.68 | 30 | 19.01 ¹ | 5.70 |
| Jaar 4 | 30 | 11.31 | 6.20 | 29 | 25.71 ¹ | 7.92 |
| Jaar 5 | 31 | 18.95 | 6.54 | 27 | 26.94 ¹ | 7.20 |
| Jaar 6 | 24 | 20.59 | 11.71 | 32 | 32.82 ¹ | 7.91 |

¹ = significant verschil tussen dezelfde jaargroep uit Groningen en Maastricht

Tabel 2: Kruistabel met de verschillen tussen de scores van de studenten uit de jaargroepen 1 tot en met 6 in Groningen en in Maastricht. Met x wordt een significant verschil aangegeven.

| | Groningen | | | | | | Maastricht | | | | | |
|------|-----------|------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|------|
| | Jr 1 | Jr 2 | Jr 3 | Jr 4 | Jr 5 | Jr 6 | Jr 1 | Jr 2 | Jr 3 | Jr 4 | Jr 5 | Jr 6 |
| Jr 1 | | | | | | | | | | | | |
| Jr 2 | - | | | | | | - | | | | | |
| Jr 3 | - | - | | | | | x | x | | | | |
| Jr 4 | - | - | - | | | | x | x | x | | | |
| Jr 5 | x | x | x | x | | | x | x | x | - | | |
| Jr 6 | x | x | x | x | - | | x | x | x | x | x | |

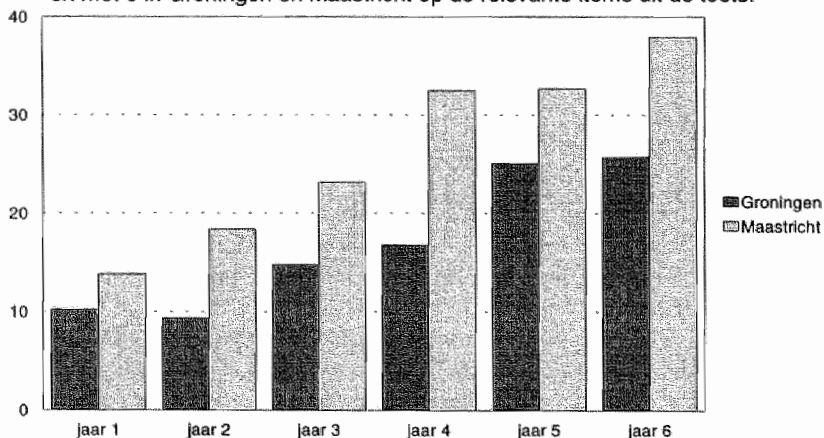
In Groningen zijn alleen de jaargroepen 5 en 6 verschillend van de andere jaargroepen (1 t/m 4). In Maastricht zijn er meer verschillen: jaargroep 1 en 2 versus jaargroep 3, 4, 5 en 6; jaargroep 3 versus jaargroepen 4, 5 en 6; jaargroep 4 en 5 versus jaargroep 6. Deze verschillen bevestigen de indruk uit figuur 1 dat in Maastricht toename van kennis over vaardigheden duidelijker en gelijkmatiger over het curriculum gespreid is dan in Groningen.

De ware correlatie (gecorrigeerd voor attenuatie) tussen de set van 51 vragen (die een onderdeel was van de in hoofdstuk 8 gebruikte toets) en de gehele toets bedroeg 1.0 (geobserveerd: .79). Hiervoor is gebruik gemaakt van de betrouwbaarheden van de subset en de gehele toets die respectievelijk .55 en .77 bedroegen.

Deze resultaten werden besproken met de Groningse mede-onderzoekers. In de discussie kwam naar voren dat de gevonden verschillen wellicht verklaard zouden kunnen worden door de inhoud van de toetsvragen. De gebruikte kennis over vaardigheden toets was immers ontwikkeld om de huisartsenopleiding te evalueren en dat zou kunnen betekenen dat de vragen minder relevant zijn voor de basisarts. Aan drie klinische hoogleraren uit Groningen, die niet op de hoogte waren van de eerste onderzoeksresultaten, werd gevraagd om de toetsvragen te beoordelen op relevantie voor de basisarts. Van de totale toets (186 vragen) waren er 106 vragen die zij alle drie relevant vonden.

Dezelfde analyses die op de complete toets zijn verricht, werden op deze relevante toets uitgevoerd. In figuur 2 zijn de gemiddelde scores (goed-fout) weergegeven. De scores zijn hoger dan bij de gehele toets, maar er blijven verschillen bestaan. De verschillen in de eerste vier studie jaren zijn groter geworden in het voordeel van Maastricht en in jaar 5 en 6 zijn de verschillen even groot als bij de gehele toets. De data waren normaal verdeeld (Kolmogorov-Smirnov Goodness of Fit-test).

Figuur 2: Gemiddelde score (percentage goed-fout) van de studenten uit de jaargroepen 1 tot en met 6 in Groningen en Maastricht op de relevante items uit de toets.



Vanaf jaar 2 is er een verschil (tabel 3). Uit de ANOVA voor Groningen ($F(5,176) = 21.91$, $p = 0.00$) en Maastricht ($F(5,177) = 30.05$, $p = 0.00$) bleek dat er in beide faculteiten verschillen tussen jaargroepen zijn. In tabel 4 zijn de resultaten van de post hoc analyses te zien. In Groningen is het aantal verschillen tussen jaargroepen iets toegenomen en in Maastricht iets afgenomen.

Tabel 3: Gemiddelde score (goed-fout) en standaarddeviatie op de relevante vragen van de jaargroepen in Groningen en Maastricht.

| | n | Groningen gemid. | sd | n | Maastricht gemid. | sd |
|--------|----|---------------------|-------|----|----------------------|-------|
| Jaar 1 | 32 | 10.26 | 4.84 | 30 | 13.84 | 8.50 |
| Jaar 2 | 30 | 9.34 | 6.80 | 30 | 18.40 ¹ | 7.92 |
| Jaar 3 | 30 | 14.78 | 7.53 | 30 | 23.18 ¹ | 7.69 |
| Jaar 4 | 30 | 16.79 | 8.69 | 29 | 32.53 ¹ | 11.35 |
| Jaar 5 | 31 | 25.08 | 7.74 | 27 | 32.70 ¹ | 9.51 |
| Jaar 6 | 24 | 25.75 | 12.41 | 32 | 37.94 ¹ | 10.95 |

¹ = significant verschil tussen een jaargroep in Groningen en Maastricht

Tabel 4: Kruistabel met de verschillen tussen de scores van de jaargroepen in Groningen en in Maastricht op de relevante items. Met x wordt een significant verschil aangegeven.

| | Groningen | | | | | | Maastricht | | | | | |
|------|-----------|------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|------|
| | Jr 1 | Jr 2 | Jr 3 | Jr 4 | Jr 5 | Jr 6 | Jr 1 | Jr 2 | Jr 3 | Jr 4 | Jr 5 | Jr 6 |
| Jr 1 | | | | | | | | | | | | |
| Jr 2 | - | | | | | | - | | | | | |
| Jr 3 | - | - | | | | | x | - | | | | |
| Jr 4 | x | x | - | | | | x | x | x | | | |
| Jr 5 | x | x | x | x | | | x | x | x | - | | |
| Jr 6 | x | x | x | x | - | | x | x | x | - | - | |

Beschouwing

Zowel in Groningen als in Maastricht kon een toename van kennis over vaardigheden gedurende het curriculum worden aangetoond. De Maastrichtse studenten behaalden vanaf het tweede studiejaar significant hogere scores dan de Groningse studenten. In Groningen waren de resultaten na de introductiecursus klinische vaardigheden (oude curriculum jaargroep 5 en 6) significant beter. Het effect van medisch professionele vorming in het derde studiejaar van het nieuwe curriculum kon met het gebruikte instrument niet worden vastgesteld. In Maastricht is de toename van kennis over vaardigheden gedurende het curriculum gelijkmatig.

De kennis over vaardigheden toets bevatte 51 items die ook onderdeel uitmaakten van de toets die in een eerdere studie (hoofdstuk 8) is gebruikt. De prestaties op deze sub-

set van vragen hadden een hoge correlatie met de prestaties op de vaardigheidstoets. In deze studie bleek dat de subset ook een hoge correlatie had met de gehele kennis over vaardigheden toets. Hieruit kan geconcludeerd worden dat met deze toets een goede voorspelling gegeven kan worden voor prestaties op een vaardigheidstoets. Deze bevinding is in overeenstemming met de literatuur.²⁻⁷ Het is dan ook aannemelijk dat de gevonden verschillen wat betreft kennis over vaardigheden ook gelden voor de feitelijke beheersing van vaardigheden.

De in deze studie gebruikte toets is oorspronkelijk ontwikkeld om de huisartsen-opleiding te evalueren. Dit zou kunnen betekenen dat de inhoud van de vragen niet relevant is voor de basisarts. Drie klinische hoogleraren uit Groningen werden dan ook gevraagd om de toetsvragen te beoordelen op relevantie voor de basisarts. De resultaten op de 106 vragen, die zij unaniem relevant vonden, zijn vergelijkbaar met de resultaten op de gehele toets.

De vraag kan gesteld worden of het bereikte niveau aan het einde van het zesde jaar voldoende is. Vanwege het ontbreken van een 'gouden standaard' kan deze vraag niet beantwoord worden. De resultaten kunnen wel vergeleken worden met resultaten van huisartsen-in-opleiding. De kennis over vaardigheden toets is namelijk ook afgenomen bij alle huisartsen die in de acht opleidingsinstituten in september 1995 zijn gestart. Deze toetsafname vond plaats in het kader van de evaluatie van de driejarige beroepsopleiding.⁸ De 191 huisartsen-in-opleiding behaalden een gemiddelde goed-foutscore van 26.34 (sd. 8.98). Uit tabel 1 blijkt dat deze score overeenkomt met het niveau van de vijfdejaars studenten in Maastricht. Dit komt overeen met bevindingen uit eerdere studies.²⁻³ De huisartsen-in-opleiding blijken een hogere score te hebben dan de zesdejaars studenten in Groningen.

Kan uit deze vergelijking geconcludeerd worden dat de studenten in Maastricht te veel vaardigheden leren en in Groningen te weinig? Op basis van de vergelijking kan op deze vraag geen antwoord worden gegeven. De huisartsen-opleiding is een van de vervolgopleidingen, een zesdejaars student kan voor verschillende vervolgopleidingen solliciteren. Om de vraag te kunnen beantwoorden, zouden er gegevens beschikbaar moeten zijn over de kennis over vaardigheden aan het begin van alle vervolgopleidingen. Ook is de mening van de opleiders over het niveau van belang, om de grens voldoende of onvoldoende voorbereid voor een opleiding te kunnen bepalen. Daarnaast is bekend dat studenten geleerde kennis en vaardigheden vergeten.¹¹⁻¹³ Het is niet duidelijk wat de huisartsen-in-opleiding tussen het basisartsexamen en het begin van de vervolgopleiding gedaan hebben en wat het effect daarvan is op het al dan niet vergeten van de kennis over vaardigheden. Daarvoor is verder onderzoek nodig.

Conclusie

De gevonden verschillen tussen Groningse en Maastrichtse studenten betekenen dat het vaardigheidsonderwijs in Maastricht een positief effect heeft op de beheersing van vaardigheden vanaf het tweede studiejaar. Uit het hogere eindniveau van de

Maastrichtse studenten kan geconcludeerd worden dat het vaardigheidsonderwijs in de Groningse introductie cursus minder effectief is dan het onderwijs in Maastricht. De kanttekening die hierbij gemaakt moet worden, is dat studenten naast het vaardigheidsonderwijs uiteraard ook het overige curriculum volgen. In deze studie wordt niet alleen het effect van het vaardigheidsonderwijs, maar van het gehele curriculum gemeten. Uit de 'groeicurve' in Maastricht blijkt dat het curriculum wat betreft vaardigheden goed is opgebouwd. Het effect van het nieuwe curriculum in Groningen zal in de toekomst moeten blijken.

Literatuur

1. Vleuten CPM van der, Verwijnen GM, Wijnen WHFW. Fifteen years of experience with progress testing in a problem-based learning curriculum. *Medical Teacher* 1996;18:103-9.
2. Vleuten CPM van der, Luijk SJ van, Beckers HJM. A written test as an alternative to performance testing. *Medical Education* 1989;23:97-107.
3. Vleuten CPM van der, Luijk SJ van. Evaluating undergraduate training in medical skills. In: Nooman ZM, Schmidt HG, Ezzat ES, editors. *Innovations in medical education: an evaluation of its present status*. New York: Springer Publishing Company, 1990:404-21.
4. Tan LHC, Jansen JJM, Luijk SJ van, Kramer AWM, Eekhof JAH. Assessment of technical clinical skills in general practice: test construction, validity, feasibility and acceptability. In: Harden RM, Hart IR, Mulholland H, editors. *Approaches to the assessment of clinical competence*. Dundee: Centre for Medical Education, 1992:813-5.
5. Eekhof JAH, Jansen JJM, Düsman H. De relatie tussen kennis en beheersing van technische vaardigheden bij huisartsen in opleiding. In: Pols J, Cate ThJ, Houtkoop E, Pollemans MC, Smal JA, editors. *Gezond Onderwijs-4*. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu Van Loghum, 1995:37-42.
6. Jansen JJM, Tan LHC, Vleuten CPM van der, Luijk SJ van, Rethans JJ, Grol RPTM. Assessment of competence in technical clinical skills of general practitioners. *Medical Education* 1995;29:247-53.
7. Jansen JJM, Eekhof JAH, Düsman H. The predictive validity of a written test to assess competence of technical clinical skills in general practice. In: Rothman AI, Cohen RC, editors. *Proceedings of The Sixth Ottawa Conference on Medical Education*. Toronto: Bookstore Custom Publishing 1995:393-5.
8. Pielage JC, Düsman H, Ket P, Tan LHC. EVA, Rapportage beginmeting SVUH. Utrecht: Samenwerkingsverband Universitaire Huisartsenopleidingen, 1997 (interne reeks, 97003).
9. Rossum HJM van (namens de ad hoc werkgroep). Blauwdruk voor een patiënt-georiënteerd medisch curriculum. Groningen: Faculteit der Geneeskunde, 1991 (interne notitie).
10. Pols J, Aukes LC, Bootsma-de Langen AM, Koppelman GH, Kreeftenberg HG, Venekamp R, et al. Medisch professionele vorming in curriculum 2000; uitgangspunten voor het programma 1-6. Groningen: Faculteit der Geneeskunde, 1995 (interne notitie).
11. Sisson JC, Swartz RD, Wolf EM. Learning, retention and recall of clinical information. *Medical Education* 1992;26:454-61.
12. Semb GB, Ellis JA. Knowledge taught in school: what is remembered. Review of educational research 1994;64(2):253-86.
13. Berden BJJM. Basic cardiopulmonary resuscitation. Assessment of skills in training situations. Proefschrift. Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht, 1993.

10

Beschouwing

Inleiding

In de voorafgaande hoofdstukken werd onderzoek naar de kwaliteit van het vaardigheidsonderwijs beschreven. In dit hoofdstuk worden een beschouwing van de bevindingen en suggesties voor verbeteringen van het onderwijs en vervolgonderzoek gegeven. De bevindingen uit de verschillende hoofdstukken worden daarvoor gehergroepeerd in beschrijving van het vaardigheidsonderwijs, oordelen over het vaardigheidsonderwijs en beheersing van vaardigheden.

Beschrijving van het vaardigheidsonderwijs

Het Skillslab heeft zich ontwikkeld van een ruimte met docentonafhankelijke oefenmogelijkheden tot een afdeling met een eigen staf en budget (hoofdstuk 2). Uit de analyse van de geschiedenis van het Skillslab blijkt dat deze ontwikkeling niet altijd even 'eenvoudig' is verlopen. Op zich is dat begrijpelijk, de vaardigheden die studenten moeten leren horen bij vakgebieden c.q. disciplines. Als deze onderwijstaak door anderen ingevuld wordt, kan dat weerstand veroorzaken. Deze weerstand wordt groter als je als vakgroep geen inbreng hebt en van mening bent dat het onderwijs niet goed gegeven wordt. Bovendien kost een Skillslab formatie, die niet verdeeld kan worden over de vakgroepen.

Door de hierboven genoemde oorzaken heeft het Skillslab in het verleden vaak onder druk gestaan. Er zijn periodes geweest waarin het Skillslab een te geïsoleerde positie in de faculteit innam. Dit werd nog versterkt doordat er soms te weinig werd overlegd met docenten van de klinische vakgroepen en met degenen die verantwoordelijk zijn voor het theoretisch onderwijs.

Uit de geschiedenis van het Skillslab blijkt dat er vaker geprobeerd is om de inbreng van de vakgroepen in het vaardigheidsonderwijs te vergroten. De voordelen hiervan zijn: de vakgroepen ervaren het vaardigheidsonderwijs als een onderdeel van hun onderwijstaak en dragen gezamenlijk dit onderwijs, de vak-inhoudelijke inbreng van de betrokken vakgroepen is gegarandeerd en de afstemming tussen het onderwijs in de eerste vier studie jaren en de co-assistentenschappen is eenvoudiger te realiseren.

Voor de onderwijsorganisatie zou dit betekenen dat de organisatie en coördinatie door een beperkt aantal medewerkers verzorgd worden en dat het onderwijs door docenten van de vakgroepen gegeven wordt. Docenten en vakgroepen zijn in het verleden kennelijk niet zo enthousiast geweest voor het effectueren van een dergelijk model. Waarschijnlijk heeft hierbij een rol gespeeld dat het geven van onderwijs in de 'academische omgeving' geen prioriteit had.

Voor het Medisch Praktisch Onderwijs (MPO) en de toetsing van vaardigheden is inbreng van vakgroepen gerealiseerd. Voor het overige vaardigheidsonderwijs is dit slechts in beperkte mate gerealiseerd. Er is inmiddels wel een docent van de vakgroep Neurologie en een docent van Interne Geneeskunde aangesteld bij het Skillslab. Overleg over de inhoud van het onderwijs vindt plaats in de werkgroepen van het Skillslab, waar leden van vakgroepen lid van zijn.

Het nadeel van het inschakelen van docenten van vakgroepen bij het onderwijs is dat deze soms moeilijker 'aan te sturen' zijn. Dit is niet verwonderlijk, zij krijgen een onderwijstaak toebedeeld, hebben daar niet altijd voor gekozen en worden er (nog) niet op afgerekend. Bij de MPO-docenten blijkt dit uit het niet altijd even optimaal invullen van de onderwijsrol. Voorgesteld is om deze docenten te selecteren en uitgebreider te trainen.¹ De observatoren bij de vaardigheidstoets komen niet altijd naar de trainingen voor de toets en vervullen deze onderwijsrol op verschillende wijze.^{2,3}

Het voordeel van een afdeling als het Skillslab, waar docenten zijn aangesteld, is dat er een natuurlijke selectie plaatsvindt. Alleen docenten die enthousiast zijn over het geven van onderwijs, zullen een dergelijke baan overwegen. Uit de gegevens van de programma-evaluatie blijkt dan ook dat de docenten van het Skillslab meer dan gemiddeld positief gewaardeerd worden door studenten.⁴ Bij die docenten waar de beoordeling wat minder goed is, blijkt door interne kwaliteitszorg snel verbetering op te treden. Een ander voordeel van docenten met een aanstelling bij het Skillslab is dat het onderwijs beter gepland kan worden. Waar nodig kan optimaal aangesloten worden bij het theoretisch onderwijs door binnen 1 à 2 weken voor de gehele jaarklasse bepaalde trainingen te verzorgen. Een dergelijke afstemming is alleen te realiseren met artsen die verschillende trainingen kunnen geven. Hierbij moet opgemerkt worden dat er steeds vier jaarklassen tegelijk vaardigheidsonderwijs moeten krijgen, waarbij voor elke jaarklasse verschillende trainingen moeten worden gepland. In totaliteit gaat het om ongeveer 2500 trainingen per jaar, naast de andere taken.

De 'inbedding' van het Skillslab in de facultaire onderwijsorganisatie is inmiddels verbeterd door het instellen van het project PMO 1-4. Ook heeft er uitgebreid inhoudelijk overleg met de vakgroepen plaatsgevonden en zijn er - als resultaat van dit overleg - voor het vaardigheidsonderwijs begintermen voor de co-assistentenschappen vastgesteld. Voor de optimalisering van het onderwijs in de huidige curriculumopzet zijn de oordelen van studenten, die als consument het beste overzicht hebben, onmisbaar.⁵ Via de gegevens van de programma-evaluatie en regelmatig mondeling overleg wordt het onderwijsprogramma en de kwaliteit van de docenten bewaakt.

Oordelen over het vaardigheidsonderwijs

De eerste twee hoofdvragen van dit proefschrift waren:

- Wat is de mening van studenten over het Maastrichtse vaardigheidsonderwijs?
- Wat is de mening van klinische docenten over de voorbereiding van co-assistenten door het vaardigheidsonderwijs?

In dit proefschrift wordt een aantal studies beschreven waarbij aan co-assistenten is gevraagd om een oordeel over het vaardigheidsonderwijs te geven. Co-assistenten blijken zich bij alle co-assistentschappen beter voorbereid te voelen wat betreft vaardigheden dan theoretische kennis (hoofdstuk 4). Het minst goed voelen zij zich voorbereid op Oogheelkunde, Neurologie en Dermatologie. De verklaringen hiervoor zijn dat de studenten die deelnamen aan deze studie nog van het oude curriculum zijn waarin te weinig aandacht aan een aantal vakken werd besteed en dat er in het oude curriculum een langere tijd zat tussen het volgen van trainingen en het volgen van de co-assistentschappen. Voor het huidige curriculum betekenen deze bevindingen dat er een niet te lange tijdsperiode tussen training en co-assistentschap moet zijn en dat de verdeling van trainingen over vakgebieden nog eens kritisch gezien moet worden.

Het verschil tussen de voorbereiding wat betreft vaardigheden en theoretische kennis kan ten dele verklaard worden doordat docenten verschillende verwachtingen hebben. Uit hoofdstuk 5 blijkt dat het verschil tussen beginniveau en basisartsniveau volgens docenten voor vaardigheden groter is dan voor ziektebeelden en symptomen. Of anders geformuleerd, docenten hebben een relatief hogere verwachting van de theoretische kennis.

Co-assistenten blijken ook waardevol gedetailleerd commentaar te kunnen leveren over de aansluiting tussen het vaardigheidsonderwijs en de co-assistentschappen (hoofdstuk 6). De bevindingen in hoofdstuk 4, 5 en 6 hebben dan ook geleid tot overleg met de klinische vakgroepen waarbij de eindtermen van het vaardigheidsonderwijs na de eerste vier studiejaar zijn vastgesteld.¹

Uit de studie die in hoofdstuk 7 is beschreven, blijkt dat niet alle co-assistenten in Groningen en Maastricht op alle vaardigheden uit het Raamplan 1994 Artsopleiding worden voorbereid.⁶ Dit kan liggen aan de co-assistentschappen of aan het Raamplan doordat er te hoge eisen worden gesteld. Er zijn inmiddels meer studies waaruit blijkt dat er discrepanties zijn tussen onderwijspraktijk en Raamplan.⁷⁻⁹

De co-assistenten uit Maastricht vinden dat zij op meer vaardigheden beter voorbereid dan hun Groningse collega's. Voor de optimalisering van het Maastrichtse onderwijs is het van belang dat de meeste items waarop de Groningse co-assistenten zich beter voorbereid voelen, behoren bij het neuropsychologisch onderzoek en de beoordeling van de patiënt als onderdeel van het psychiatrisch onderzoek. Hoewel een dergelijke bevinding op zich niet het bewijs levert dat er in Maastricht te weinig aandacht aan deze vaardigheden wordt besteed, klopt deze bevinding wel met de invulling van het curriculum. Op dit moment worden trainingen in het psychiatrisch onderzoek ontwikkeld door de planningsgroep van het blok psychomedische problemen in samenwerking met de vakgroep Psychiatrie en het project PMO 1-4. Voor Neurologie

wordt nagegaan (ook in verband met de bevindingen in hoofdstuk 4) of er via patiëntenverenigingen inbreng in het Skillslab gerealiseerd kan worden; wellicht kan er dan ook meer aandacht aan het neuropsychologisch onderzoek besteed worden.

Ook blijkt dat Maastrichtse co-assistenten meer vaardigheden vaker uitvoeren tijdens de co-assistentschappen. Het is onbekend of dit ligt aan een andere invulling van de co-assistentschappen of dat de co-assistenten in Maastricht, doordat zij beter voorbereid zijn, de mogelijkheden die in co-assistentschappen geboden worden, beter kunnen gebruiken. Onderwijskundig gezien zijn de co-assistentschappen nog een 'witte plek op de landkaart'. Vanwege het grote belang van co-assistentschappen voor het 'leren' van de studenten, de hoeveelheid tijd die het studenten kost en de hoeveelheid geld die er door faculteit en overheid aan gespendeerd wordt, is onderzoek naar inhoud en invulling van co-assistentschappen van groot belang.

Uit de in hoofdstuk 5 beschreven studie blijkt dat de docenten tevredener zijn over de voorbereiding van de medisch technische vaardigheden dan over die van andere vaardigheden en theorie. Ook blijkt dat er verschillen zijn tussen de meningen van docenten over het gewenste beginniveau. De co-assistenten signaleren deze verschillen ook in de studie die in hoofdstuk 6 is beschreven. Dit blijkt ook voor de Groningse co-assistenten te gelden (hoofdstuk 7). Deze verschillen zijn niet verwonderlijk: in de onderwijspraktijk worden co-assistenten immers door veel verschillende docenten begeleid. Voor zover bekend, is het niet gebruikelijk dat docenten onderling gestructureerd overleggen over het ingangsniveau van co-assistenten. Voor het onderwijscontinuüm van jaar 1 tot en met jaar 6 is het wel belangrijk om deze afstemming te verbeteren.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat zowel studenten als docenten over het algemeen tevreden zijn over de voorbereiding van de medisch technische vaardigheden, maar dat er nog verbeteringen mogelijk zijn. De mening van studenten in dit proefschrift is beter gefundeerd dan de mening van docenten. Verder onderzoek naar de mening van docenten is noodzakelijk. Het is aan te raden om daarbij kwalitatieve methoden te gebruiken, zoals bijvoorbeeld de methode van de focusgroep.¹⁰ Het voordeel van dergelijke methoden is dat er overleg plaatsvindt met docenten, waarbij de onderzoeksmethode op zich al een scholend effect heeft.

In een aantal studies in dit proefschrift worden suggesties gedaan voor een betere voorbereiding van vaardigheden die eigenlijk alleen bij echte patiënten geleerd en geoefend kunnen worden. Het aantal contacten met patiënten in de eerste vier studiejaar is inmiddels uitgebreid en zou nog verder uitgebreid moeten worden. In de onderwijspraktijk blijkt dat dit organisatorisch niet altijd even eenvoudig is en veel energie kost. Oppervlakkig bezien is het merkwaardig dat het organiseren van patiëntcontacten in de eerste vier studiejaar veel moeite kost, terwijl de patiëntcontacten tijdens de co-assistentschappen niet altijd volledig benut worden voor het leren van de student. Vanuit deze observatie is een aantal jaren geleden voorgesteld om eerder met de co-assistentschappen te beginnen. Dit voorstel kreeg helaas onvoldoende facultaire steun.¹¹ Hoewel er nog weinig onderzoeksliteratuur beschikbaar is over het effect van patiëntcontacten op het leren van studenten, zal geen enkele arts het belang hiervan ontkennen. Recente inzichten uit de cognitieve psychologie ondersteunen deze intuï-

tieve gedachten.¹² Een aandachtspunt voor de verdere ontwikkeling van het vaardigheidsonderwijs en het curriculum is het realiseren van een betere overgang van theorie naar praktijk. De uitdaging hierbij is om de praktijkcontacten van studenten beter te structureren en de studenten te stimuleren om vanuit patiëntcontacten pathofysiologische verklaringen te bestuderen. Als dit lukt zijn er gunstige voorwaarden om de oppervlakkige kennis van co-assistenten te veranderen in robuuste kennis geïntegreerd met vaardigheden.¹³

Beheersing van vaardigheden

Het uiteindelijke doel van het curriculum is dat studenten voldoende leren, zodat zij als basisarts goed geëquipeerd zijn om met de vervolgopleiding te beginnen. In het Raamplan 1994 Artsopleiding zijn deze eindtermen voor de basisarts beschreven.⁶ Voor het vaardigheidsonderwijs - het onderwerp van dit proefschrift - betekent het dat basisartsen de vaardigheden uit het Raamplan moeten beheersen. Er is echter een aantal studies gepubliceerd waaruit blijkt dat de onderwijspraktijk niet geheel overeenkomt met het Raamplan.⁷⁻⁹ In hoofdstuk 7 van dit proefschrift werd deze discrepantie ook gevonden. Bovendien is de vertaling van het Raamplan in een toets niet zo eenvoudig. Vanwege deze argumenten is het effect van het vaardigheidsonderwijs (hoofdvraag 3) op de beheersing van vaardigheden van Maastrichtse studenten onderzocht door hun prestaties te vergelijken met de prestaties van studenten uit Groningen. De al langer bestaande goede samenwerking en het feit dat het onderzoek van belang was voor beide faculteiten, waren de redenen om voor Groningen te kiezen.

Er is veel vergelijkend onderzoek tussen faculteiten verricht, met name om effecten van probleemgestuurd onderwijs aan te tonen.¹⁴⁻¹⁶ In de meeste studies worden geen verschillen gevonden. Studenten die probleemgestuurd onderwijs volgen zijn, in vergelijking met studenten die curricula met andere onderwijsvormen volgen, vaak enthousiaster en gemotiveerder. Dit kan echter ook een effect van het invoeren van een nieuw curriculum zijn. Studenten die probleemgestuurd onderwijs volgen, lijken beter in staat om klinische vragen op te lossen dan hun collega's uit traditionele curricula.^{17 18}

Vergelijkend onderzoek tussen faculteiten is moeilijk, omdat veel variabelen een rol spelen. Schmidt noemt een aantal methodologische problemen: het ingangsniveau van studenten kan verschillen, omdat er per faculteit anders geselecteerd wordt; de steekproeven kunnen niet altijd gecontroleerd worden; en het gebruikte instrument kan voor de ene onderzoeksgroep bekender zijn dan voor de andere onderzoeksgroep.¹⁹ Ook bij de in hoofdstuk 8 beschreven studie is een aantal methodologische kanttekeningen te maken. De Groningse studenten moesten naar Maastricht reizen, de Maastrichtse studenten hebben meer ervaring met vaardigheidstoetsen et cetera. Er is geprobeerd om binnen de bestaande randvoorwaarden zoveel mogelijk rekening te houden met dergelijke problemen.

De zesdejaars studenten uit Maastricht scoorden hoger op de vaardigheidstoets dan de studenten uit Groningen. In het vierde jaar was er geen verschil. Dit kan verklaard

worden doordat er alleen stations gekozen waren waarover de Groningse studenten kort voor het experiment getoetst waren en waarvan de inhoud in de introductiecursus aan de orde was geweest. De Groningers waren in dit opzicht dus in het voordeel ten opzichte van de Maastrichtenaren. Om te voorkomen dat meer ervaring met het afleggen van vaardigheidstoetsen in het voordeel van de Maastrichtse studenten zou zijn, werd bij de beoordeling in de stations door de observatoren ook een algemene indruk en totaalindruk ingevuld. De beschreven verschillen tussen de studenten zijn echter ook voor deze onderdelen van de beoordelingslijst duidelijk.

Met een kennis over vaardigheden toets werd verschil aangetoond tussen Maastricht en Groningen in het vierde jaar. In het zesde jaar was er geen verschil. Een vergelijking met de prestaties van huisartsen en huisartsen-in-opleiding maakte het aannemelijk dat er bij deze toets sprake was van een plafondeffect. Er was een hoge correlatie tussen de prestaties op de kennis over vaardigheden toets en de vaardigheidstoets, hetgeen ook in eerder onderzoek is aangetoond.²⁰⁻²³

In vervolgonderzoek (hoofdstuk 9) naar de groei van kennis over vaardigheden kon daarom volstaan worden met het afnemen van een kennis over vaardigheden toets. Bij dit experiment zijn minder methodologische kanttekeningen te maken. Het betrof een groter aantal studenten, de toets werd in beide faculteiten afgenomen, studenten hebben vergelijkbare ervaring met schriftelijke toetsing et cetera.

Uit de resultaten blijkt dat vanaf het eerste studiejaar de Maastrichtse studenten beter presteren dan de Groningse studenten. Deze bevinding veranderde zelfs niet als alleen gekeken werd naar de prestaties op de vragen, die unaniem door drie Groningse klinische hoogleraren als relevant voor de basisarts werden beschouwd. Het effect van het nieuwe curriculum kon in deze studie niet worden aangetoond, hetgeen logisch is omdat deze studenten nog weinig vaardigheidsonderwijs hadden gehad. Vervolgonderzoek lijkt dan ook aangewezen om de interessante bevindingen uit de studies verder uit te zoeken.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat het vaardigheidsniveau van studenten uit Maastricht hoger is dan het vaardigheidsniveau van studenten uit het oude curriculum in Groningen. Het is aannemelijk dat dit voor een groot deel een effect van het vaardigheidsonderwijs is.

Tenslotte

In de beschreven studies is informatie verzameld waarmee de kwaliteit van het vaardigheidsonderwijs verbeterd kon worden. Studenten en docenten zijn over het algemeen tevreden (hoofdvraag 1 en 2). In de vergelijkende studies met studenten uit Groningen kon aangetoond worden dat Maastrichtse studenten vaardiger zijn dan Groningse studenten die het oude curriculum volgen. Omdat de bevindingen uit hoofdstuk 7, 8 en 9 overeenkomen (hoofdvraag 1 en 3), kan geconcludeerd worden dat het vaardigheidsonderwijs effect heeft op het vaardigheidsniveau. Een kanttekening hierbij is dat er twee curricula vergeleken zijn, waarvan het vaardigheidsonderwijs een

onderdeel is. Omdat integratie tussen theorie en praktijk een wezenlijk kenmerk van het Maastrichtse vaardigheidsonderwijs is en het onderwijs verspreid over het curriculum wordt gegeven, was het niet goed mogelijk om het vaardigheidsonderwijs geïsoleerd te onderzoeken. Een andere kanttekening is dat bij de beheersing van vaardigheden de 'competence' is gemeten. Het is bekend dat 'competence' niet altijd overeenkomt met 'performance' in de praktijk.²⁴ Of de Maastrichtse studenten in de echte praktijk vaardiger zijn dan andere studenten, is dus nog onbekend.

Op meer faculteiten wordt inmiddels het vaardigheidsonderwijs verspreid over het curriculum en afgestemd op het theoretisch onderwijs gegeven. De eerste beschrijvende artikelen zijn inmiddels gepubliceerd.²⁵⁻²⁹

Onderwijskundige verbeteringen van het vaardigheidsonderwijs kunnen bereikt worden door de integratie van theorie en praktijk uit te breiden. Hiervoor zullen meer contacten met patiënten, vroeger in het curriculum, gerealiseerd moeten worden. Een beperkte uitbreiding van het aantal contacten met patiënten is inmiddels gerealiseerd. Vanaf het academisch jaar 1996-1997 wordt voor alle studenten het adoptieprogramma en de klinische onderwijsgroepen georganiseerd. Naar het effect van deze uitbreiding wordt onderzoek verricht. In het huidige curriculum hebben de studenten in de laatste twee jaar van de opleiding contacten met patiënten tijdens de co-assistentschappen. Er is nog weinig bekend over deze belangrijke periode in de opleiding.

De bevinding van de studie die in hoofdstuk 7 wordt beschreven dat Raamplan en onderwijspraktijk niet overeenkomen, verdient nadere aandacht. Nagegaan zal moeten worden wat studenten precies doen tijdens de co-assistentschappen. Deze informatie is van belang om te weten of de mogelijkheden wel benut worden en de doelstellingen gehaald worden. Dergelijk onderzoek kan tot gevolg hebben dat er veranderingen in de co-assistentschappen gerealiseerd moeten worden. Zo is bijvoorbeeld uit de internationale literatuur bekend dat in de opleiding van co-assistenten een verschuiving optreedt naar poliklinische patiëntenzorg.³⁰⁻³² Hiervoor zijn twee belangrijke argumenten: de opleiding moet zich aanpassen aan de veranderingen in de gezondheidszorg en poliklinische patiënten zijn over het algemeen beter geschikt om studenten te laten oefenen in het oplossen van een patiëntenprobleem dan klinische patiënten.

Om studenten beter patiëntenproblemen te leren oplossen en in staat te stellen om robuuste kennis te ontwikkelen, is het belangrijk om bevindingen uit cognitief psychologisch onderzoek in de praktijk te implementeren.^{12 13 33-35} Op basis van deze bevindingen moet overwogen worden om de kunstmatige scheiding tussen de eerste vier studiejaar en de co-assistentschappen op te heffen. Gedacht kan daarbij worden aan variaties op een eerder ingediend voorstel om de co-assistentschappen te vervroegen.¹¹

Voor de genoemde onderwijskundige verbeteringen is onderzoek van onderwijs een voorwaarde. Enerzijds om uit te zoeken wat er precies gebeurt, anderzijds om het effect van het huidige curriculum en eventuele veranderingen te meten. In samenwerking met de vakgroep Onderwijsontwikkeling en -research vanuit het Skillslab zijn onder andere vervolgprojecten gestart naar de beheersing van communicatie vaardigheden en de integratie van kennis en kunde.

Literatuur

1. Schaper NC, Scherpbier AJJA, Vles H, Greve JW, Rosing J, Evers H et al. Tussen denken en doen. Maastricht: Faculteit der Geneeskunde, 1995 (Interne notitie).
2. Visser K, Louw A de, Luijk SJ van, Scherpbier AJJA. De observator geobserveerd. In: Houtkoop E, Pols J, Pollemans MC, Scherpbier AJJA, Verwijnen GM, editors. Gezond Onderwijs-3. 's Gravenhage: Haagse Hogeschool, 1994:119-24.
3. Luijk SJ van, Louw A de, Visser K, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der. Opvattingen van observatoren bij de vaardigheidstoets over hun rol als observator en wat de interbeoordelaars-betrouwbaarheid niet meet! In: Houtkoop E, Pols J, Pollemans MC, Scherpbier AJJA, Verwijnen GM, editors. Gezond Onderwijs-3. 's Gravenhage: Haagse Hogeschool, 1994:125-30.
4. Bokhoven MA van, Scherpbier AJJA, Dolmans DHJM, Wolfhagen HAP. Evaluatie van vaardigheidsdocenten. In: Cate ThJ ten, Dijkers JH, Houtkoop E, Pollemans MC, Pols J, Smal JA, editors. Gezond Onderwijs-5. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum, 1996:45-9.
5. Prince CJAH, Visser K. The student as quality controller. In: Scherpbier AJJA, Van der Vleuten CPM, Rethans J-J, Van der Steeg AFW, editors. *Advances in Medical Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1997: geaccepteerd
6. Metz JCM, Pels Rijcken-Van Erp Taalman Kip EH, Brand-Valkenburg BWM van den. Raamplan 1994 artsopleiding. Eindtermen van de artsopleiding. Nijmegen: Universitair Publikatiebureau, 1994.
7. Hoebe CIPA, Scherpbier AJJA, Rinkel NPM, Claessens EM, Poeze M, Metz JCM. Problemen van het Raamplan 1994 in de praktijk. In: Pols J, Cate ThJ ten, Houtkoop E, Pollemans MC, Smal JA, editors. Gezond Onderwijs-4. Houten/Zaventum: Bohn Stafleu Van Loghum, 1995:65-9.
8. Wijnhoven BPL, Groen GL, Haalboom JRE, Meijers JA, Smal JA. Dwarsdoorsnede van een curriculum. Het Utrechtse onderwijsaanbod vergeleken met het Raamplan 1994. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1995;14(4):163-73.
9. Raghoobar-Krieger HMI, Bender W, Cohen-Schotanus J. Vier co-assistentenschappen versus Raamplan 1994. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1995;14(3):110-6.
10. Remmen R, Puymbroeck H van, Denekens J, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, Hermann I, Bossaert L. Het vaardighedenonderwijs tijdens de stages in Antwerpen. Een kwalitatief onderzoek met behulp van focusgroepen. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1996;15(4):192-9.
11. Nieuwenhuijzen Kruseman AC, Scherpbier AJJA. Herziening praktisch medisch onderwijs: vallen en opstaan. In: Houtkoop E, Pols J, Pollemans MC, Scherpbier AJJA, Verwijnen GM, editors. Gezond Onderwijs-3. 's Gravenhage: Haagse Hogeschool, 1994:195-9.
12. Regehr G, Norman GR. Issues in cognitive psychology: implications for professional education. *Academic Medicine* 1996;71(9):988-1000.
13. Boshuizen HPA, Schmidt HG. De ontwikkeling van medische expertise; implicaties voor het praktisch en theoretische medisch onderwijs. In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, editors. *Medisch Onderwijs in de Praktijk*. Assen: Van Gorcum, 1995:25-39
14. Albanese MA, Mitchell S. Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues [published erratum appears in *Acad Med* 1993 Aug;68(8):615] *Academic Medicine* 1993;68(1):52-81.
15. Schmidt HG, Dauphinee WD, Patel VL. Comparing the effects of problem-based and conventional curricula in an international sample. *Journal of Medical Education* 1987;62(4):305-15.
16. Vernon DT, Blake RL. Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Academic Medicine* 1993;68(7):550-63.
17. Schmidt HG, Machiels-Bongaerts M, Hermans H, Cate ThJ ten, Venekamp R, Boshuizen HPA. The development of diagnostic competence: comparison of a problem-based, and integrated, and a conventional medical curriculum. *Academic Medicine* 1996;71(6):658-65.
18. Schuwirth LWT, Verhoeven BH, Scherpbier AJJA, Mom EMA, Cohen-Schotanus J, Rossum HJM van, et al. Een interfacultaire vergelijking van probleem-oplossende vaardigheden. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1997: geaccepteerd.

19. Schmidt HG. Innovative and conventional curricula compared: what can be said about their effects? In: Nooman ZM, Schmidt HG, Ezzat ES, editors. *Innovations in medical education: an evaluation of its present status*. New York: Springer Publishing Company, 1990:1-7.
20. Vleuten CPM van der, Luijk SJ van, Beckers HJM. A written test as an alternative to performance testing. *Medical Education* 1989;23:97-107.
21. Vleuten CPM van der, Luijk SJ van. Evaluating undergraduate training in medical skills. In: Nooman ZM, Schmidt HG, Ezzat ES, editors. *Innovations in medical education: an evaluation of its present status*. New York: Springer Publishing Company, 1990:404-21.
22. Tan LHC, Jansen JJM, Luijk SJ van, Kramer AWM, Eekhof JAH. Assessment of technical clinical skills in general practice: test construction, validity, feasibility and acceptability. In: Harden RM, Hart IR, Mulholland H, editors. *Approaches to the assessment of clinical competence*. Dundee: Centre for Medical Education, 1992:813-5.
23. Eekhof JAH, Jansen JJM, Düsman H. De relatie tussen kennis en beheersing van technische vaardigheden bij huisartsen in opleiding. In: Pols J, Cate ThJ, Houtkoop E, Pollemans MC, Smal JA, editors. *Gezond Onderwijs-4*. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu Van Loghum, 1995:37-42.
24. Rethans J. Does competence of physicians predict their performance? Proefschrift. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1991.
25. Hamo IM. The role of the skills laboratory in the integrated curriculum of the Faculty of Medicine and Health Sciences, UAE University. *Medical Teacher* 1994;16(2/3):167-78.
26. Harrison A, Glasgow N, Townsend T. Communication skills training in the medical curriculum: the UAE experience. *Medical Teacher* 1996;18(1):35-42.
27. Frank D, Handfield-Jones R, Dawson DJ, Russel R, Steinert Y, Boillat M et al. An integrated curriculum for teaching preparatory clinical skills at a traditional medical school. *Teaching and Learning in Medicine* 1996;8(1):4-9.
28. Curry RH, Makoul G. An active-learning approach to basic clinical skills. *Academic Medicine* 1996;71(1):41-4.
29. Wilson DB, Jennet PA. The medical skills centre at the University of Calgary Medical School. *Medical Education* 1997;31:45-8.
30. Oswald N. Where should we train doctors in the future. *B M J* 1991;303:71.
31. Vonke AM, Foley RP. Overview of recent literature on undergraduate ambulatory care education and a framework for future planning. *Academic Medicine* 1991;66:750-5.
32. Steward DE. Moving medical education out of the hospital. *Teaching and Learning in Medicine* 1993;5:214-6.
33. Custers EJFM, Regehr G, Norman GR. Mental representations of medical diagnostic knowledge: a review. *Academic Medicine* 1996;71(10):255-61.
34. Ericsson KA, Krampe Rth, Tesch-Römer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review* 1993;100(3):363-406.
35. Wiel M van de. Knowledge encapsulation: Studies on the development of medical expertise. Proefschrift. Maastricht: Universiteit Maastricht, 1997.

Samenvatting

In dit proefschrift worden studies naar de kwaliteiten van het vaardigheidsonderwijs beschreven.

In *hoofdstuk 1* worden de ontwikkelingen in het medisch onderwijs geschetst die de aanleiding zijn geweest tot de toegenomen aandacht voor vaardigheidsonderwijs. In veel faculteiten wordt het vaardigheidsonderwijs gegeven in de vorm van een training voorafgaand aan de co-assistentenschappen. In Maastricht is gekozen voor een longitudinaal programma dat door het Skillslab wordt verzorgd. Er is nog weinig bekend over het effect van een dergelijk programma. De hoofdvragen van dit proefschrift zijn:

1. Wat is de mening van studenten over het Maastrichtse vaardigheidsonderwijs?
2. Wat is de mening van klinische docenten over de voorbereiding van co-assistenten door het vaardigheidsonderwijs?
3. Wat is het effect van het vaardigheidsonderwijs op het vaardigheidsniveau van Maastrichtse studenten?

In *hoofdstuk 2* wordt de historische ontwikkeling van het vaardigheidsonderwijs in Maastricht beschreven. Bij de start van de faculteit waren er nog geen plannen voor een skillslab. Tijdens het eerste jaar was er wel vaardigheidsonderwijs gepland. Vanuit studenten en docenten werd erop aangedrongen om dit onderwijs beter te organiseren. De ingestelde commissie slaagde erin om binnen een maand een nota Skillslab te produceren. De bedoeling was dat er een projectgroep ingesteld zou worden die ervoor moest zorgen dat er zoveel mogelijk docentonafhankelijke trainingen werden ontwikkeld. In de praktijk bleek het ontwikkelen van onderwijsmaterialen meer tijd te kosten dan van tevoren was ingeschat. Ook was het moeilijk om tijd en ruimte bij de capaciteitsgroepen te krijgen. Geleidelijk werden meer docenten aangesteld als vaardighheidsdocent. Het Skillslab was in het begin een onderdeel van de vakgroep Huisartsgeneeskunde en werd in 1978 een zelfstandige eenheid. De positie van het Skillslab is vele jaren onduidelijk gebleven. Sinds 1995 is er een duidelijke structuur en positie binnen het project PMO 1-4. De ontwikkeling van outillage tot afdeling lijkt hierdoor gestabiliseerd te worden. Het Skillslab is bekend geworden en ontvangt daardoor veel bezoekers uit binnen- en buitenland.

In *hoofdstuk 3* wordt een uitgebreide beschrijving van de huidige situatie gegeven. Het Skillslab is een zelfstandige beheerseenheid geworden. De vaardigheidstrainingen worden door docenten van de afdeling gegeven. Hierdoor is het mogelijk om docenten optimaal aan te sturen. Het Skillslab is verantwoordelijk voor de organisatie van de medisch praktisch onderwijs-bijeenkomsten. De docenten voor studiejaar 2 zijn afkomstig uit het Skillslab, voor studiejaar 1, 3 en 4 uit verschillende vakgroepen. Het

feit dat het vaardigheidsonderwijs getoetst wordt, is een belangrijke prikkel voor studenten om te oefenen.

In *hoofdstuk 4* wordt een studie beschreven waarin het oordeel van co-assistenten over de voorbereiding op de co-assistentschappen door het theoretisch en het vaardigheidsonderwijs wordt vergeleken. Het blijkt dat co-assistenten zich op alle co-assistentschappen in alle onderzochte jaren beter voorbereid voelen wat betreft vaardigheden dan theoretische kennis.

De mening van docenten komt in *hoofdstuk 5* aan de orde. Docenten blijken het meest tevreden te zijn over de voorbereiding wat betreft vaardigheden. Ook blijken docenten verschillende verwachtingen te hebben over het beginniveau en lijkt het aannemelijk dat de verwachtingen over het algemeen te hoog zijn.

Om het vaardigheidsonderwijs te kunnen optimaliseren, bleek meer gedetailleerde informatie noodzakelijk. In *hoofdstuk 6* is nagegaan of co-assistenten vinden dat zij voorbereid moeten worden in het Skillslab op de vaardigheden die in het zesde studiejaar getoetst worden. De co-assistenten zijn over het algemeen tevreden en doen een aantal goede suggesties voor veranderingen. De verwachtingen van docenten komen volgens de co-assistenten niet altijd goed overeen met het bereikte niveau. Als gevolg van onder meer de studies uit hoofdstuk 5 en 6 zijn de eindtermen van het vaardigheidsonderwijs in overleg met de klinische vakgroepen opnieuw gedefinieerd. Omdat studenten alleen over hun eigen onderwijs kunnen oordelen, zijn vervolgens drie interfacultaire studies gepland.

In *hoofdstuk 7* wordt het vaardigheidsonderwijs in Maastricht vergeleken met dat in Groningen en met het Raamplan 1994. Co-assistenten uit Maastricht blijken meer vaardigheden vaker uit te voeren dan de Groningse co-assistenten. In beide faculteiten wordt een aanzienlijk aantal vaardigheden door meer dan een kwart van de studenten nooit uitgevoerd. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de onderwijspraktijk en het Raamplan niet geheel overeenkomen. De Groningse studenten zijn op een aantal vakgebieden beter voorbereid en de Maastrichtse collega's op een aantal andere vakgebieden.

In *hoofdstuk 8* wordt een studie beschreven waarbij studenten uit Groningen en Maastricht van het vierde en zesde studiejaar een stationsexamen en een kennis over vaardigheden toets hebben afgelegd. In het zesde jaar behaalden de Maastrichtse studenten een beter resultaat op de vaardigheidstoets dan hun Groningse collega's. De zesdejaars studenten uit Maastricht waren beter dan de vierdejaars. In Groningen was er geen verschil tussen de studenten uit het zesde en het vierde jaar.

Bij de kennis over vaardigheden toets was er in het vierde jaar een significant verschil in het voordeel van Maastricht. In jaar zes was er geen verschil, maar het gemiddelde van de Maastrichtse studenten was dan ook in jaar 4 al hoger dan het gemiddelde van het zesde jaar in Groningen. Bovendien kwamen de prestaties van de zesdejaars studenten in Maastricht overeen met de prestaties van huisartsen en huisartsen-in-opleiding, zodat er waarschijnlijk sprake is van een plafondeffect.

In *hoofdstuk 9* wordt onderzoek naar de groei van kennis over vaardigheden beschreven. Hiertoe is een toets afgenomen bij studenten van alle studiejaars.

Studenten uit Maastricht scoorden hoger dan de Groningse studenten vanaf het tweede studiejaar. De gebruikte toets was een extern instrument dat ook wordt gebruikt om de driejarige beroepsopleiding tot huisarts te evalueren. Dit zou kunnen betekenen dat de toetsvragen niet relevant zijn voor de basisarts. Drie Groningse hoogleraren selecteerden de relevante vragen voor de basisarts. Ook op deze relevante toets presteerden de Maastrichtse studenten vanaf het tweede studiejaar beter. De prestaties op de kennis over vaardigheden toets bleken, zoals beschreven in hoofdstuk 8, hoog te correleren met de prestaties op de vaardigheidstoets. Daarom is de conclusie gerechtvaardigd dat Maastrichtse studenten vanaf het tweede studiejaar vaardiger zijn dan de Groningse studenten.

Hoofdstuk 10 bestaat uit een beschouwing over de onderzoeksresultaten en suggesties voor onderwijsontwikkeling en onderzoek. Geconcludeerd wordt dat de drie hoofdvragen van dit proefschrift beantwoord kunnen worden:

1. De studenten zijn tevreden over het Maastrichtse vaardigheidsonderwijs. Zij hebben een aantal goede suggesties voor verbeteringen, die ten dele al zijn gerealiseerd.
2. De docenten zijn tevreden over een deel van het vaardigheidsonderwijs en het is opvallend dat zij verschillend denken over het gewenste ingangsniveau voor de co-assistentenschappen.
3. Het vaardigheidsonderwijs heeft als effect dat Maastrichtse studenten in vergelijking met Groningse studenten meer vaardigheden vaker zeggen te doen tijdens hun co-assistentenschappen en dat zij, gemeten met objectieve meetinstrumenten, de vaardigheden beter beheersen.

Het vaardigheidsonderwijs kan verbeterd worden door de studenten eerder dan gebruikelijk in contact met patiënten te brengen. Het doel van de opleiding wordt dan eerder duidelijk. De student moet uiteindelijk leren om theorie en vaardigheden te integreren bij het oplossen van het probleem van een patiënt. Verwacht kan worden dat door het eerder in contact komen met patiënten, de motivatie zal toenemen.

Om te weten wat er precies in het curriculum gebeurt, daar rationeel mee om te kunnen gaan en om effecten van eventuele veranderingen te meten, is onderzoek van onderwijs noodzakelijk. Ook is het van belang om inzichten uit cognitief psychologisch onderzoek te implementeren en meer onderzoek naar het verwerven van 'kunde' te verrichten.

S

ummary

The studies presented in this thesis explore the quality of skills training for medical students.

The developments in medical education that triggered the growing interest in skills training are discussed in chapter 1. In many medical faculties skills courses are taught immediately before students enter the clerkships. The Skillslab programme of the Maastricht Faculty of Medicine starts in the first year and continues throughout the preclinical curriculum. Little is known about the effects of this type of longitudinal skills training. Three central issues are addressed in this thesis:

1. Student' opinions on the Maastricht skills programme;
2. Clinical teachers' opinions on the skills programme, in particular its effectiveness in preparation for clerkship;
3. The effect of the skills programme on the competence level achieved.

Chapter 2 presents the history of the Maastricht skills programme. When the Maastricht Faculty of Medicine was founded, there were no plans for a Skillslab and skills training was part of the first-year curriculum. Both students and teachers, however, demanded that the organisation of skills training should be improved. A committee was set up and within a month a Skillslab document was drawn up. The committee recommended that a project group should design a programme for - mostly teacher-independent - skills training. Designing and developing teaching materials proved to be more time-consuming than had been expected. Departments were reluctant to put time and facilities at the disposal of the Skillslab. New teaching staff were appointed and the number of skills teachers increased steadily. The Skillslab was initially part of the Department of Family Medicine. In 1978 it became an independent unit. For many years the Skillslab had no clearly defined status within the Faculty of Medicine. Since 1995 its organisational structure and status have become more firmly established within the Practical Medical Education project - a curriculum project defined in the matrix management organisation of the faculty. The Skillslab appears to be set on a steady course from facility to department. Today, the Skillslab is well-known and it has many visitors both from the Netherlands and abroad.

In chapter 3 the current activities of the Skillslab are described in detail. The Skillslab is an independent unit and Skillslab faculty teach the skills courses. This means that teaching is largely controlled by the Skillslab. The practical medical education meetings are organised by the Skillslab. Skillslab faculty teach the second-year programme, with the first-, third-, and fourth-year programmes being taught by teachers

from different departments. Compulsory observation tests are a strong incentive for students to participate in training sessions.

The study described in chapter 4 compares students' opinions concerning the effectiveness of theoretical education and skills training in preparation for the clerkships. The results demonstrate that students consider themselves substantially better prepared for clinical work with respect to skills compared to theoretical knowledge.

Chapter 5 focuses on the clinical teachers' views. Teachers were found to rate students' skills higher than their theoretical knowledge. Other findings were that teachers differ with respect to the competence levels they expect from students at the start of the clerkships and that they tend to set their expectations too high.

Additional studies were needed to provide a basis for optimising the skills programme. Chapter 6 presents a study seeking clinical clerks' opinions concerning which skills tested in the sixth year should be taught in the Skillslab programme. On the whole students expressed satisfaction with the programme. In addition, they offered various useful suggestions for improvements. Students feel that the competence levels they have attained do not match clinical teachers' expectations. As a result of the studies described in chapters 5 and 6 the final objectives of the skills programme have been redefined after consultations with teachers from the clinical departments. As students are only able to judge the medical curriculum of one university, three studies were designed to compare the curricula of different medical faculties.

The study reported in chapter 7 compares the Maastricht skills education with a national consensus report of educational objectives (Raamplan 94) and the Groningen curriculum. The results show that Maastricht students perform more skills more often than their Groningen counterparts. Another finding was that over a quarter of the students from either faculty had never performed a substantial number of skills. This points to discrepancies between the requirements set out in the Raamplan and the results achieved by the medical curricula. For some disciplines the Groningen students were better prepared, for other disciplines the Maastricht students showed a higher level of preparedness.

In chapter 8 a comparison is made between the results of Groningen and Maastricht fourth- and sixth-year students on an observed skills test and a written skills knowledge test. The observed skills test results of the Maastricht sixth year were better compared to both the Groningen fourth- and sixth-year students, and the Maastricht fourth-year students. No difference was found between the scores of the Groningen fourth- and sixth-year students.

The Maastricht fourth-year students did significantly better on the skills knowledge test. No difference was found between the Maastricht fourth- and sixth year results. The scores of the Maastricht fourth-year students, however, were higher than those of the Groningen sixth year. The Maastricht sixth year had scores similar to those of general practitioners and trainee general practitioners, which is suggestive of a ceiling effect.

Chapter 9 presents a study exploring the increase in skills-related knowledge. Students of all years in Maastricht and Groningen were assessed with the same test. From the second year the Maastricht students scored higher than the Groningen students. The test was one that is used in the three-year Vocational Training for General Practitioners. It might be argued that this test is not relevant for undergraduate medical education. Therefore, three professors from the Groningen Faculty of Medicine were asked to select the questions they considered relevant for undergraduate medical students. From the second year the Maastricht students scored higher on the revised test than the Groningen students. As described in chapter 8, the results on the skills knowledge test appeared to be strongly correlated with those on the skills test. The conclusion appears justified that from the second year Maastricht students have reached higher levels of skills competence than their Groningen counterparts.

In chapter 10 the results of the studies are discussed and recommendations are made for research and educational development. The results of the studies addressing the three central issues of this thesis can be summarised as follows:

1. Students are satisfied with the Maastricht skills programme. They offered various suggestions for improvements, some of which have already been implemented;
2. Teachers are satisfied with part of the skills programme. A striking finding was that teachers' opinions differ with respect to the levels they expect from students entering the clerkships;
3. An effect of the Maastricht skills programme is that students claim that they perform more skills more often during their clerkships compared to students in Groningen. Measurement with objective instruments revealed that Maastricht students had reached higher competence levels.

The effectiveness of skills education can be increased when student-patient contacts are placed earlier in the medical curriculum. Early patient contact makes students more aware of the goal of medical education. Eventually, students must be able to integrate theory and skills when managing patient problems. Another expected benefit of early student-patient contacts is enhanced student motivation.

Educational research is needed to investigate the effects of the medical curriculum on students' learning process, enable rational interpretation of such findings and measure the effects of any curricular changes. Results from research in the field of cognitive psychology should be implemented in medical education and further studies are needed to explore how competence is acquired.

Curriculum Vitae

Albert Scherpbier werd geboren op 22 juni 1954 te Kerkrade. De HBS-B voltooide hij in 1972. In 1973 begon hij met de studie geneeskunde in Groningen. Deze studie werd in 1981 officieel afgesloten. In 1980 werkte hij als keuze co-assistent bij de Chirurgische oncologie en als assistent bij de afdeling Urologie van het Academisch Ziekenhuis Groningen. Per 1 december 1980 begon hij als onderwijscoördinator bij de vakgroep Chirurgie van de Faculteit Geneeskunde in Groningen. Naast het werk bij de vakgroep Chirurgie was hij actief in de onderwijsorganisatie van de faculteit door het lidmaatschap van vele commissies, taakgroepen, et cetera. Hij was bijvoorbeeld een van de initiatiefnemers van de Introductiecursus Klinische Vaardigheden; een cursus van twaalf weken waarin studenten vaardigheden leren ter voorbereiding op de co-assistentenschappen. Naast zijn activiteiten met betrekking tot het onderwijs aan studenten geneeskunde in Groningen, was hij ook betrokken bij de nascholing van huisartsen en de scholing van assistenten in opleiding tot chirurg (eerst alleen lokaal, maar later ook landelijk). Andere landelijke activiteiten waren onder andere: bestuurslid van de Nederlandse Vereniging voor Medisch Onderwijs; eindredacteur Bulletin Medisch Onderwijs; voorzitter van de Interfacultaire Werkgroep Systematische Vaardigheidstraining. Vanaf september 1991 werkt hij als hoofd van het Skillslab bij de Faculteit Geneeskunde in Maastricht. In het kader van het onderbouwen van de activiteiten van deze afdeling zijn de in dit proefschrift beschreven studies verricht. Hij bleef daarnaast ook landelijk actief. Voorbeelden hiervan zijn: cursuscoördinator Specialisten Cursus Heelkunde; redacteur Bulletin Medisch Onderwijs; voorzitter Landelijke Werkgroep Professionalisering (Specialisatie Medisch Onderwijs). Hij heeft geen speciale aandachtsgebieden, in die zin dat het onderwijzen en toetsen in brede zin hem interesseren. Zijn uitgangspunt daarbij is dat studenten als aanstaande collega's behandeld zouden moeten worden. Een rode draad in zijn curriculum is de aandacht voor professionalisering van docenten en het bevorderen van de ontwikkeling van het docentschap tot een professie. Hij is van mening dat het uitvoeren van of meewerken aan toegepast onderzoek van onderwijs en het communiceren en publiceren over de resultaten een essentiële voorwaarde is voor professionalisering.

